

Jahrgang II. Ostern 1910.

Jahresbericht

der

Bismarck-Realschule

zu

Stettin.

Herausgegeben von dem Direktor Dr. Oskar Preußner.



Inhalt:

Progr.-Nr. 223.

Stettin 1910.
Druck von Hermann Saran.

Bildort bei einfacher Brechung.

Von Oberlehrer Dr. W. Meinecke in Stettin.

I. Ein Gegenstand, z. B eine Münze, im Wasser, erscheint dem Betrachtenden höher und näher. Da einige physikalische Lehrbücher in den Figuren zu diesem Versuch Unklarkeiten zeigen, so erscheint eine mathematische Ableitung für den Ort des Bildes vielleicht recht angebracht (Fig. 1).

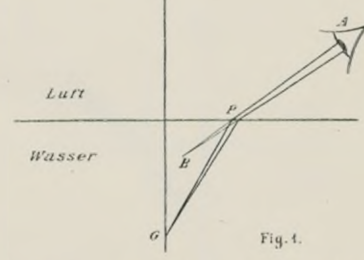


Fig. 1.

Betrachtet das Auge A den Gegenstand G, der sich im Wasser befindet, so erscheint der Gegenstand G an der Stelle B. Von allen Strahlen, die von G ausgehen, kommt nur der Strahlenkegel in Betracht, der an der Stelle P der Grenzfläche zwischen Wasser und Luft gebrochen wird. Verlängert man den Kegel AP rückwärts, so erhält man das virtuelle Bild B.

Angenommen,

(1) $$F(x, y, p) = 0$$

sei die Gleichung irgend eines Strahles des Kegels APB, wo x, y die laufenden Koordinaten und p einen Parameter bedeuten sollen.

Ein benachbarter Strahl hat dann die Gleichung

(2) $$F(x, y, p + dp) = 0.$$

Eliminiert man nun aus (1) und (2) den Parameter p, so erhält man eine Gleichung in x, y, etwa

(3) $$H(x, y) = 0,$$

die Gleichung des Schnittpunktes beider Strahlen, den Ort des Bildes B.

II. Als einfaches Beispiel soll das Bild B eines Punktes G bei Reflexion an einem Spiegel S berechnet werden (Fig. 2).

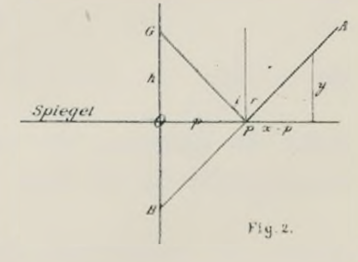


Fig. 2.

Der Gegenstand G, der sich h cm über dem Koordinatenanfang O befindet, sendet den Strahl GP aus, der nach PA reflektiert wird. OP = p.

Einfallswinkel i und Reflexionswinkel r sind einander gleich, also auch

$$\operatorname{tg} i = \operatorname{tg} r.$$

$$\frac{p}{h} = \frac{x - p}{y}$$

$$py = hx - hp$$

$$F(x, y, p) = py - hx + hp = 0.$$

Ich entwickle $F(x, y, p + dp) = 0$ und erhalte

$$F(x, y, p + dp) = F(x, y, p) + \frac{\partial F}{\partial p} dp + \cdots$$

Da aber $F = 0$ und $dp \neq 0$, so muß auch

$$\frac{\partial F}{\partial p} = 0$$

sein.

$$\frac{\partial F}{\partial p} = y + h = 0$$

oder

$$y = -h.$$

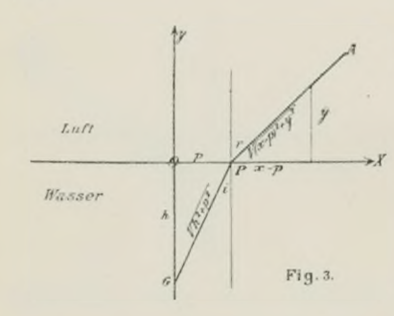


Fig. 3.

Es ergibt sich die bekannte Tatsache, daß das Bild ebensoweit hinter dem Spiegel liegt wie der Gegenstand vor dem Spiegel.

III. (Fig. 3) Wenn der Gegenstand G sich im Wasser h cm unter der Oberfläche befindet, so verläuft ein Strahl von G über P nach A. Es sei $OP = p$.

An die Stelle des Reflexionsgesetzes $i = r$ tritt das Brechungsgesetz

$$\sin i = n \sin r.$$

$$\frac{x - p}{\sqrt{(x - p)^2 + y^2}} = n \cdot \frac{p}{\sqrt{h^2 + p^2}}$$

$$\frac{(x - p)^2 + y^2}{(x - p)^2} = \frac{h^2 + p^2}{n^2 p^2}$$

$$1 + \frac{y^2}{(x - p)^2} = \frac{h^2}{n^2 p^2} + \frac{1}{n^2}.$$

$$F(x. y, p) = 1 - \frac{1}{n^2} + \frac{y^2}{(x - p)^2} - \frac{h^2}{n^2 p^2} = 0.$$

Zur Abkürzung setze ich:

(4) $$\frac{h}{n} = c; \quad 1 - \frac{1}{n^2} = \frac{c^2}{b^2} \text{ oder } b = \frac{h}{\sqrt{n^2 - 1}}.$$

(5) $$F = \frac{c^2}{b^2} + \frac{y^2}{(x - p)^2} - \frac{c^2}{p^2} = 0$$

lautet die Gleichung der Geraden PA. Da (5) quadratisch ist, so stellt sie auch die dazu symmetrische Gerade links von der y-Achse dar.

$$\frac{\partial F}{\partial p} = \frac{2 y^2}{(x - p)^3} + \frac{2 c^2}{p^3} = 0.$$

$$\frac{p^3}{(x - p)^3} = -\frac{c^2}{y^2}.$$

$$p = \frac{c^{\frac{2}{3}} x}{c^{\frac{2}{3}} - y^{\frac{2}{3}}}$$

führe ich nun in (5) ein und erhalte

$$H = \frac{c^2}{b^2} + \frac{y^2}{\left(x - \frac{c^{\frac{2}{3}} x}{c^{\frac{2}{3}} - y^{\frac{2}{3}}}\right)^2} - \frac{c^2 \left(c^{\frac{2}{3}} - y^{\frac{2}{3}}\right)^2}{c^{\frac{3}{4}} x^2} = 0.$$

$$\frac{c^2}{b^2} + \frac{y^2 \left(c^{\frac{2}{3}} - y^{\frac{2}{3}}\right)^2}{\left(c^{\frac{2}{3}} x - x y^{\frac{2}{3}} - c^{\frac{2}{3}} x\right)^2} - \frac{c^{\frac{2}{3}} \left(c^{\frac{2}{3}} - y^{\frac{2}{3}}\right)^2}{x^2} = 0$$

$$\frac{c^2}{b^2} + \frac{y^{\frac{2}{3}} \left(c^{\frac{2}{3}} - y^{\frac{2}{3}}\right)^2}{x^2} - \frac{c^{\frac{2}{3}} \left(c^{\frac{2}{3}} - y^{\frac{2}{3}}\right)^2}{x^2} = 0.$$

$$\frac{c^2 x^2}{b^2} = \left(c^{\frac{2}{3}} - y^{\frac{2}{3}}\right)^3$$

$$\frac{c^{\frac{2}{3}} x^{\frac{2}{3}}}{b^{\frac{2}{3}}} = c^{\frac{2}{3}} - y^{\frac{2}{3}}$$

$$(6) \qquad \left(\frac{x}{b}\right)^{\frac{2}{3}} + \left(\frac{y}{c}\right)^{\frac{2}{3}} = 1$$

lautet die Gleichung des Bildes B.

IV. Diskussion der Gleichung (6). Ergab sich im Beispiel unter II ein Punkt, so erhält man hier eine Kurve. Das Bild liegt also nicht senkrecht über dem Gegenstand, sondern ändert sich je nach der Sehrichtung AP.

Die Gleichung (6) ist die Gleichung der Ellipsenevolute, deren vier Spitzen sich bei

$$x = 0, \; y = \pm c = \pm \frac{h}{n}$$

und

$$y = 0; \; x = \pm b = \pm \frac{h}{\sqrt{n^2 - 1}}$$

befinden. Für die physikalische Untersuchung kommen nur die Kurvenzweige im Wasser in Betracht (Fig. 4).

Resultat. Um das Bild B eines Punktes G zu erhalten, der sich in einem optisch dichteren Medium befindet, konstruiere die zum Punkte G gehörende Ellipsenevolute und ziehe vom Auge A die Tangente AB an diese Kurve. Der Berührungspunkt ist das gesuchte Bild B.

Fig. 4

Eine zweite, mehr geometrische Ableitung gibt Lummer in der von ihm bearbeiteten Optik von Müller-Pouillets Lehrbuch der Physik, 10. Auflage, II. Bd., Seite 278—282. Ich habe trotzdem die analytische Ableitung der Evolute oder Kaustika, wie sie auch heißt, hierher gesetzt, denn das Resultat ist durchaus nicht allgemein bekannt, wie Fehler in den Abbildungen der Lehrbücher beweisen. Selbst Winkelmann bringt in seinem Handbuch der Physik, Optik, Band 6, keinen Beweis. Ferner brauche ich für das Folgende die analytischen Ausdrücke, sodaß der Vollständigkeit wegen die analytische Herleitung mitgeteilt werden mußte.

Um die Halbachsen der Ellipse zu finden, die zur Evolute (6) gehört, vergleiche ich die Evolute

$$\left(\frac{x}{\frac{\beta^2-\alpha^2}{\alpha}}\right)^{\frac{2}{3}}+\left(\frac{y}{\frac{\beta^2-\alpha^2}{\beta}}\right)^{\frac{2}{3}}=1,$$

die zur Ellipse

$$\left(\frac{x}{\alpha}\right)^2+\left(\frac{y}{\beta}\right)^2=1 \text{ (wo } \beta>\alpha)$$

gehört, mit der Evolute (6).

$$\begin{cases} b=\dfrac{\beta^2-\alpha^2}{\alpha} \\ c=\dfrac{\beta^2-\alpha^2}{\beta} \end{cases}$$

ergeben nach α und β aufgelöst:

$$\begin{cases} \alpha=\dfrac{b\,c^2}{b^2-c^2} \\ \beta=\dfrac{b^2\,c}{b^2-c^2} \end{cases}$$

Setze ich für b und c die Werte (4) ein, so folgt:

$$\begin{cases} \alpha=h\sqrt{n^2-1} \\ \beta=h\,n \end{cases}$$

als Halbachsen der Ellipse, die zur Evolute (6) gehört. Da

$$n>\sqrt{n^2-1},$$

so ist auch $\beta>\alpha$; es hat die Ellipse ihre größte Achse in der Richtung der Y-Achse. Die Excentrizität ist

$$e=\sqrt{\beta^2-\alpha^2} \qquad \text{oder}$$
$$e=h.$$

V. Bild einer senkrechten Graden. Lasse ich den Punkt P in der Figur 3 auf der Y-Achse variieren, so beschreibt der Bildpunkt B das Bild einer Graden, also etwa das Bild eines senkrecht ins Wasser gesteckten Stockes.

B ist der Berührungspunkt der Tangenten von A aus an die Evolute, Sind x, y die Koordinaten von B und ξ, η die von A, so lautet die Gleichung der Tangente AB:

(7)
$$\frac{dy}{dx}=y'=\frac{\eta-y}{\xi-x}.$$

Durch Differentiation der Kurvengleichung (6)

$$\left(\frac{x}{b}\right)^{\frac{2}{3}}+\left(\frac{y}{c}\right)^{\frac{2}{3}}=1.$$

findet man

$$\frac{2}{3}\cdot\frac{x^{-\frac{1}{3}}}{b^{\frac{2}{3}}}+\frac{2}{3}\,\frac{y^{-\frac{1}{3}}\,y'}{c^{\frac{2}{3}}}=0$$

und daraus

$$y'=-\frac{c^{\frac{2}{3}}\,y^{\frac{1}{3}}}{b^{\frac{2}{3}}\,x^{\frac{1}{3}}}$$

Dies in die Tangentengleichung (7) eingesetzt, ergibt

$$-\sqrt[3]{\frac{c^2}{b^2}} \cdot \frac{y^{\frac{1}{3}}}{x^{\frac{1}{3}}} = \frac{\eta - y}{\xi - x} .$$

benutze ich noch die Werte (4), so erhalte ich

(8) $$-\sqrt[3]{1 - \frac{1}{n^2}} \cdot \frac{y^{\frac{1}{3}}}{x^{\frac{1}{3}}} = \frac{\eta - y}{\xi - x}.$$

Diese Gleichung für den Bildpunkt B (x, y) enthält die Tiefe h des Punktes P nicht, gilt also für alle Werte von h, (8) stellt mithin den geometrischen Ort für alle Punkte B dar, das Bild eines senkrecht ins Wasser gehaltenen Stockes.

Der Stock erscheint also nicht bloss gebrochen, sondern auch gekrümmt, denn (8) ist nicht die Gleichung einer Graden.

VI. Diskussion der Gleichung (8). Die Gleichung (8) vereinfacht sich, wenn man folgende Abkürzungen einführt.

(9) $$x^{\frac{1}{3}} = u \text{ und } y^{\frac{1}{3}} = v.$$

Man erhält dann

$$-\sqrt[3]{1 - \frac{1}{n^2}} \cdot \frac{v}{u} = \frac{\eta - v^3}{u^3}.$$

Dies ist eine in u und v kubische Gleichung, nämlich:

(10) $$\begin{cases} u^3 - \sqrt[3]{\frac{n^2}{n^2 - 1}} \cdot \frac{\eta - v^3}{v} \cdot u - \xi = 0. \\ v^3 - \sqrt[3]{\frac{n^2 - 1}{n^2}} \cdot \frac{\xi - u^3}{u} \; v - \eta = 0. \end{cases}$$

Diese Gleichungen, übrigens bereits in der Normalform, dienen zweckmäßig zur numerischen Berechnung einzelner Kurvenpunkte.

Als Beispiel wähle ich für den Augenpunkt A die Koordinaten

$$\xi = 40 \text{ cm und } \eta = 10 \text{ cm},$$

als brechendes Medium das Wasser mit n = 1,33. Setze ich nun für x der Reihe nach verschiedene Werte, so ergeben die Gleichungen (9) und (10) die dazu gehörenden y = Werte.

x	— ∞	— 4	0	+ 4	+ 8	+ 12	+ 13	+ ∞
y_1	0	0,1	+ ∞	171,1	56,5	42,3	40	0
y_2	komplex	komplex	— ∞	— 110,8	— 25,8	— 9,9	komplex	komplex
y_3	komplex	komplex	0	— 0,4	— 0,7	— 2,4	komplex	komplex

Diese Tabelle wird das Verständnis der nun folgenden allgemeinen Untersuchung der Gleichung

(10)
$$v^3 - \sqrt[3]{\frac{n^2 - 1}{n^2}} \cdot \frac{\xi - u^3}{u}\, v - \eta = 0$$

wesentlich fördern. Die kubische Gleichung habe die Normalform

$$v^3 - 3\,p\,v - 2q = 0.$$

Eine Wurzel dieser Gleichung ist

$$v = \sqrt[3]{q + \sqrt{q^2 - p^3}} + \sqrt[3]{q - \sqrt{q^2 - p^3}}\,.$$

Ist p negativ, so gibt es nur eine reelle Lösung, die mit q entweder positiv oder negativ ist.

Der Augenpunkt A mit den Koordinaten ξ, η kann unbeschadet der Allgemeinheit im ersten Quadranten liegen, ξ und η sind also positiv. Ist $n > 1$, so ist auch $\sqrt[3]{\frac{n^2 - 1}{n^2}}$ positiv. Für negatives x ist auch u negativ, also $\xi - u^3$ positiv. Der lineare Faktor p ist also negativ. Es besteht nur eine reelle Lösung, diese ist positiv, da ja $q = \frac{\eta}{2}$ positiv ist. Zu negativen x gehören nur positive y. Die Kurve, die durch Gleichung (10) dargestellt wird, verläuft nur im zweiten Quadranten, nicht im dritten.

Ist p positiv, so gibt es 1 oder 3 reelle Lösungen. Da q positiv ist, muß eine Wurzel positiv sein. Die beiden anderen Wurzeln müssen komplex oder negativ sein, weil das Glied mit v^2 fehlt. Die beiden Fälle sind durch die Doppelwurzel geschieden. Ist nämlich $p^3 = q^2$, so sind die Wurzeln

$$v_1 = 2\sqrt[3]{q};\;\; v_2 = v_3 = -\sqrt[3]{q}.$$

Dem entsprechend sind dann:

(11)
$$y_1 = 4\eta,\;\; y_2 = y_3 = -\frac{\eta}{2}.$$

Die Abscisse $\bar{x}$, welche die Lösung (11) liefert, läßt sich mit Hülfe der Relation $p^3 = q^2$ aus

$$\left(\sqrt[3]{\frac{n^2 - 1}{n^2}} \cdot \frac{\xi - u^3}{u}\right)^3 = \frac{{}^2}{4}$$

berechnen (im obigen Beispiel liegt $\bar{x}$ zwischen 12 und 13).

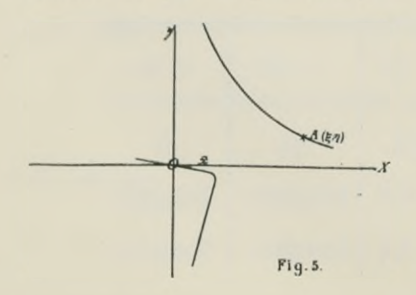
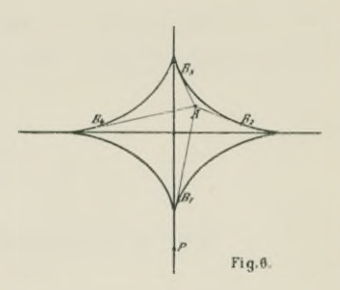


Fig. 5.

Zu $x = 0$ gehören die Werte $y = +\infty$, $y_2 = -\infty$; $y_3 = 0$. Zu $x = +\infty$ gehören die Werte $y_1 = 0$; y_2 und y_3 komplex. Den positiven Abscissen von $x = 0$ bis $\bar{x}$ entsprechen also 3 Ordinaten, eine positive und zwei negative. Von $x = \bar{x}$ bis $+\infty$ existiert nur eine positive Ordinate.

Die Figur 5 veranschaulicht den Verlauf der Kurve der Gleichung (8).



VII. Geometrische Ableitung. Nach dem Abschnitt IV ist B der Berührungspunkt der Tangente von A aus an eine gewisse Ellipsenevolute. Im allgemeinen lassen sich von einem Punkte A aus 4 Tangenten ziehen mit den Berührungspunkten B_1, B_2, B_3, B_4 (Fig. 6). Liegt der Augenpunkt A im ersten Quadranten, so liegt keiner dieser Punkte im dritten. Die Ellipsenevolute hängt in der Hauptsache von h ab. Lasse ich h von 0 bis ∞ wachsen, so entsteht eine Evolutenschar, deren Spitzen mit h vom Koordinatenanfang bis ins Unendliche der Achsen wandern. Der Punkt B_1 wandert von $x = 0$; $y = 0$ im vierten Quadranten nach $x = 0$; $y = -\infty$. Der Punkt B_4 wandert von $x = 0$; $y = 0$ im zweiten Quadranten nach $x = -\infty$; $y = 0$. So lange A außerhalb der Evolute liegt, sind die Punkte B_2 und B_3 nicht möglich. Die Punkte B_2 und B_3 gehen also von A mit den Koordinaten ξ, η aus nach $x = +\infty$; $y = 0$ oder $x = 0$; $y = +\infty$.

Für die physikalische Aufgabe kommt nur der Kurventeil in Frage, der im vierten Quadranten liegt.

Resultat. Ein senkrecht ins Wasser gehaltener Stock erscheint nicht allein gebrochen, sondern auch dem Auge konvex zugebogen. Die dem Auge am nächsten kommende Stelle des Bildes liegt $^1/_2$ mal so tief unter dem Wasser, als das Auge über dem Wasser.

VIII. Bild einer horizontalen Graden. Verschiebe ich in Figur 4 den Punkt G horizontal, indem ich A festhalte, so verschiebt sich auch die Kaustika, und der Bildpunkt B beschreibt eine Kurve. Diese Kurve hat ihren tiefsten Punkt, wenn die Kaustika sich unter dem Auge befindet. Sie nähert sich der Wasser-Oberfläche, je weiter sich die Ellipsenevolute vom Auge entfernt.

Um diese Verschiebungen analytisch bequem vornehmen zu können, ersetze ich in der Gleichung (6)

x durch $x - e$ und
y „ $y - \eta$

$$\left(\frac{x-e}{b}\right)^{\frac{2}{3}} + \left(\frac{y-\eta}{c}\right)^{\frac{2}{3}} = 1. \tag{12}$$

An diese Kaustika lege ich vom Koordinatenanfang A, in dem das Auge liegen soll, eine Tangente mit der Gleichung

$$y' = \frac{y}{x},$$

wo y' durch Differentiation von (12) gefunden wird.

$$y' = -\frac{c^{\frac{2}{3}}\,(y-\eta)^{\frac{1}{3}}}{b^{\frac{2}{3}}\,(x-e)^{\frac{1}{3}}}$$

Die Tangentengleichung ist also

$$-\frac{c^{\frac{2}{3}}\,(y-\eta)^{\frac{1}{3}}}{b^{\frac{2}{3}}\,(x-e)^{\frac{2}{3}}} = \frac{y}{x}. \tag{13}$$

Diese Beziehung ergibt sich übrigens auch aus (8), wenn man dort die Koordinatenverschiebung ebenfalls vornimmt.

Variiert e, so erhalte ich eine Schar von Evoluten und der Bildpunkt B (x, y) beschreibt die gesuchte Kurve. Die Gleichung ergibt sich, wenn e eliminiert wird. Aus (13) folgt

$$\frac{c^{\frac{4}{3}} (y - \eta)^{\frac{2}{3}} x^2}{b^{\frac{4}{3}} y^2} = (x - e)^{\frac{2}{3}}.$$

Dies in (12) eingesetzt, liefert

$$\frac{c^{\frac{4}{3}} (y - \eta)^{\frac{2}{3}} x^2}{b^2 y^2} + \frac{(y - \eta)^{\frac{2}{3}}}{c^{\frac{2}{3}}} = 1.$$

und, nach x aufgelöst,

(14) $$x = \pm \frac{by}{c} \sqrt{\frac{c^{\frac{2}{3}}}{(y - \eta)^{\frac{2}{3}}} - 1}.$$

Benutzt man noch die Werte (4) für b und c, so ergibt sich schließlich

(15) $$x = \pm \frac{n\,y}{\sqrt{n^2 - 1}} \sqrt{\left\{\frac{h}{n\,(y - \eta)}\right\}^{\frac{2}{3}} - 1}$$

als Gleichung für die Bildkurve einer horizontalen Graden. Das Auge befindet sich um η über dem Wasserspiegel, die Grade um h unter ihm (Figur 7).

Fig. 7.

Wählt man $n = 1,33$; $\eta = -10$; $h = 15$, so liefert (15) für

y =	− 21,25;	21;	20;	19;	18;	16;	14;	11;	10
x =	0;	4,1;	8,6;	11,6;	17,3;	21,2;	26,8;	33,5;	∞.

Differenziert man (15), so folgt

$$\frac{dx}{dy} = \frac{n}{\sqrt{n^2 - 1}} \sqrt{\left\{\frac{h}{n\,(y - \eta)}\right\}^{\frac{2}{3}} - 1} - \frac{n^{\frac{1}{3}} h^{\frac{2}{3}} y}{3 \sqrt{n^2 - 1}\, (y - \eta)^{\frac{5}{3}} \sqrt{\left\{\frac{h}{n\,(y - \eta)}\right\}^{\frac{2}{3}} - 1}}$$

Für $\frac{h}{n\,(y - \eta)} = -1$ oder $y = -\frac{h}{n} + \eta$ wird $x' = 0 + \infty$, die Tangente verläuft also parallel zur x-Achse. Für $y = \eta$ wird $x' = + \infty + \infty$, die Kurve nähert sich asymptotisch der x-Achse.

Die geometrische Ableitung dieser Kurve findet sich bei Müller-Pouillet, Lehrbuch der Physik, Braunschweig 1907, II. Band, Seite 282.

IX. Bildort einer vertikalen Ebene. Der Bildort einer senkrechten Graden, die sich um e vor dem Auge befindet, wird durch die Gleichung (13) dargestellt. Um die Kurve zu erhalten, die eine Grade gibt, die sich um e vor dem Auge in der Richtung der x-Achse und um z_0 rechts vom Auge in der Richtung der z-Achse befindet, lege ich die Ebene

(16) $$\frac{z}{x} = \frac{z_0}{e}$$

durch das Auge und die Grade. In dieser Ebene liegt eine Kurve von der Art der Gleichung (13). Ihre Gleichung erhalte ich, wenn ich x durch $\sqrt{x^2+z^2}$ und e durch $\sqrt{e^2+z_0^2}$ ersetze.

$$(17) \qquad -\sqrt[3]{\frac{n^2-1}{n^2}}\left\{\frac{y-\eta}{\sqrt{x^2+z^2}-\sqrt{e^2+z_0^2}}\right\}^{\frac{1}{3}} = \frac{y}{\sqrt{x^2+z^2}}.$$

Eliminiere ich aus (16) und (17) z_0, so ergibt sich

$$z^2 = -\frac{n^2}{n^2-1}\;\frac{x-e}{y-\eta}\;\frac{y^3}{x} - x^2$$

als Bildort einer zur yz-Ebene parallelen Ebene im Abstande e vom Auge.

Eine Ebene im Abstande f vom Auge parallel zur xy-Ebene hat die Fläche

$$x^2 = -\frac{n^2}{n^2-1}\cdot\frac{z-f}{y-\eta}\cdot\frac{y^3}{z} - z^2$$

zum Bilde.

X. Bildort für eine horizontale Ebene. Dreht sich die Kurve (15) um die y-Achse, so erzeugt sie die Bildfläche einer horizontalen Ebene, deren Gleichung

$$\sqrt{x^2+z^2} = \pm\frac{n\,y}{\sqrt{n^2-1}}\sqrt{\left\{\frac{h}{n\,(y-\eta)}\right\}^{\frac{2}{3}}-1}$$

aus (15) folgt, wenn man x durch $\sqrt{x^2+z^2}$ ersetzt.

XI. Experimenteller Nachweis. Daß ein ins Wasser gehaltener Stock gebrochen erscheint, läßt sich leicht beobachten. Die Krümmung ist allerdings nicht so auffallend, solange das Auge sich hoch über der Wasseroberfläche befindet. Nähert man aber das Auge der Wasseroberfläche, so tritt deutlich zur Brechung die Krümmung (Figur 8). Im großen kann man diese Beobachtung im Badersee anstellen, der bei Garmisch-Partenkirchen liegt. Dieser See hat ganz klares Wasser. Fährt man mit einem Kahn über die im Wasser liegenden Baumstämme hinweg, so bemerkt man, daß sie gekrümmt erscheinen und ihre Krümmung bei der Fahrt ändern. Eine Figur, die im See liegt, scheint sich zu heben, je weiter man sich von ihr entfernt. Da das Bild einer horizontalen Graden (Abschnitt VIII) sich asymptotisch der Wasseroberfläche nähert, so ist auch diese Täuschung erklärt.

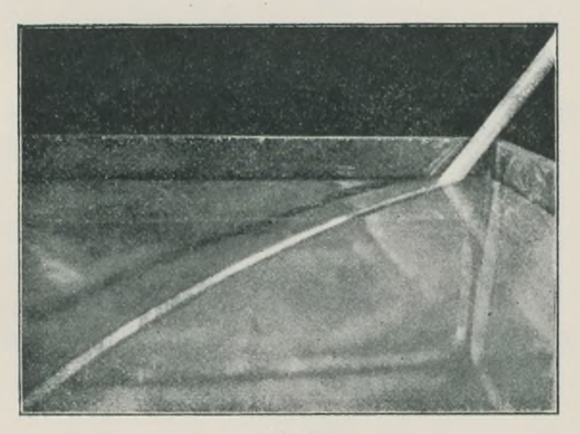
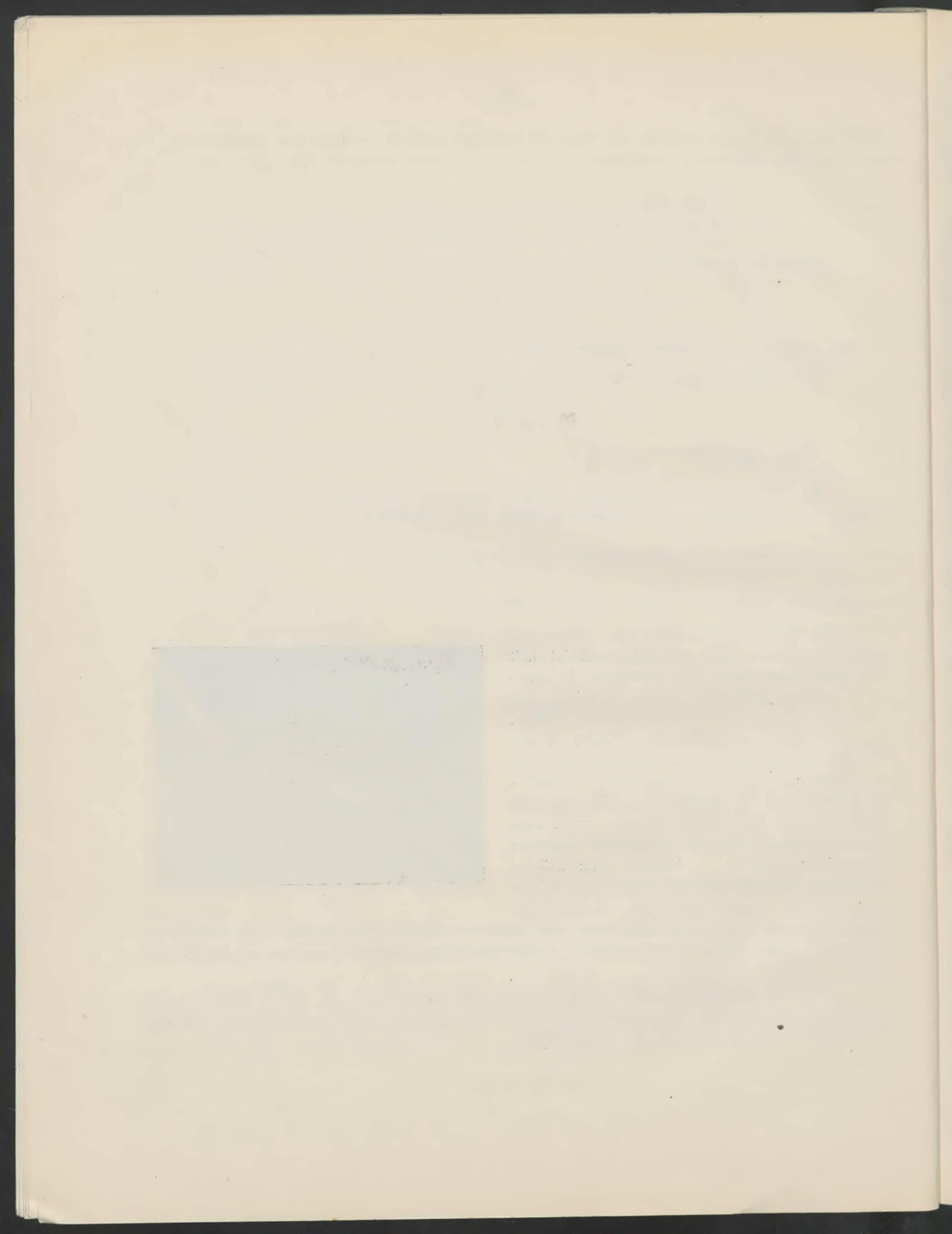


Fig. 8

Um die krummen Flächen zu beobachten, die im Abschnitt IX und X abgeleitet sind, beklebe man mit schräg karriertem Papier die Seiten eines rechteckigen Glaskastens und halte das Auge etwa 3 cm über der Wasseroberfläche.



Schulnachrichten.

I. Allgemeine Lehrverfassung.

1. Übersicht über die Lehrgegenstände und ihre Wochenstundenzahl.

(* bezeichnet Lehrstunden, die wahlfrei oder auf eine Auswahl von Teilnehmern beschränkt sind.)

Lehrgegenstand	A. Realschule i. E.											Sa.	B. Vorschule			Sa.
	I	II		III		IV		V		VI			1	2	3	
	O	O	M	O	M	O	M	O	M	O	M					
Religion	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	3	24	2	2	3	7
Deutsch und Geschichtserzählungen	3	3	3	3	3	4	4	3, 1 } 4	3, 1 } 4	4, 1 } 5	4, 1 } 5	41	10	9	9	29
Französisch	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	65	—	—	—	—
Englisch	4	4	4	5	5	—	—	—	—	—	—	22	—	—	—	—
Geschichte	2	2	2	2	2	3	3	—	—	—	—	16	—	—	—	—
Erdkunde	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	21	1	—	—	1
Rechnen und Mathematik	5	5	5	6	6	6	6	5	5	5	5	59	5	5	5	15
Naturbeschreibung	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	22	—	—	—	—
Physik	2	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	6	—	—	—	—
Chemie	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—
Schreiben	—	2* (II O – III M zusammen)				2	2	2	2	2	2	14	2	2	vergl. Deutsch	4 vergl. Deutsch
Freihandzeichnen	2	2	2	2	2	2	2	2	2	—	—	18	—	—	—	—
Linearzeichnen	2*	2*	2*	2*	2*	—	—	—	—	—	—	10	—	—	—	—
Turnen	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	33	1	1	—	—
Singen	2* (I O – IV M zusammen)							2	2	2	2	10	1	1	—	—
Summa	33 +4	33 +6	33 +6	33 +6	33 +6	32 +2	32 +2	31	31	30	30	363	22	20	18	60

2a. Übersicht über die Verteilung der Unterrichtsstunden im Sommer-Halbjahr 1909.

Lfd. Nr.	Lehrer	Ordin.	Realschule IO	IIO	IIIM	IIIO	IVM	IVO	VM	VO	VIM	VIO	Vorschule 1	2	3	Stunden	Bemerkungen
1	Dr. Oskar Preußner Direktor		5 Franz.	4 Engl.			3 Turn.									12	
2	Dr. Alfred Köhler Professor	IO	5 Math. 2 Phys.	5 Math. 2 Phys.		6 Math.										20	Physikalische Sammlungen
3	Dr. Richard Kurth Oberlehrer	IIO	3 Dtsch. 4 Engl.	6 Franz.					6 Franz. 2 Erdk. 3 Turn.							24	
4	Maximilian Schultz Oberlehrer	IVM	2 Relig.	2 Relig.	2 Relig. 3 Dtsch.	2 Relig.	2 Relig. 4 Dtsch. 5 Gesch. u. Erdk.			2 Erdk.						24	
5	Johannes Lüdemann Oberlehrer	IIIM		3 Dtsch.	6 Franz. 5 Engl.	6 Franz.		4 Dtsch.								24	
6	Hermann Schlorff Oberlehrer	IIIO	3 Gesch. u. Erdk.	4 Gesch. u. Erdk.	4 Gesch. u. Erdk.	3 Dtsch. 4 Gesch. u. Erdk.	6 Franz.									24	Gesch. u. erdkundl. Samml. Lehrerbibliothek
7	Dr. Wilhelm Meinecke Oberlehrer	VM			6 Math.		6 Math.	6 Math.	5 Rchn.							23	
8	Dr. Karl Sieberer Oberlehrer	VO	2 Chem. 2 Ntrk.	2 Ntrk.	2 Ntrk.	2 Ntrk.		2 Ntrk.		5 Rchn. 2 Ntrk.	5 Rchn.					24	Naturwissenschaftliche Sammlungen
9	Dr. Albert Metcke Oberlehrer	IVO				5 Engl.		2 Relig. 6 Franz. 5 Gesch. u. Erdk.				6 Franz.				24	
10	Bernhard Hinz Zeichenlehrer		2 Freih.-Zchn. 2 Linear-Zchn.	2 Freih.-Zchn. 2 Linear-Zchn.	2 Freih.-Zchn. 2 Linear-Zchn.	2 Freih.-Zchn. 2 Linear-Zchn.	2 Zchn.	2 Zchn.	2 Zchn.	2 Zchn.						24	
11	Karl Herrmann Lehrer	VIM		2 Schreiben (IIO–IIIO)			2 Ntrk.		2 Relig. 2 Schr.		3 Relig. 5 Dtsch. 6 Franz. 2 Erdk. 2 Schr.	2 Schr.				28	Schulkasse
12	Albert Freytag Lehrer	VIO								4 Dtsch. 6 Franz.		3 Relig. 5 Dtsch. 5 Rchn. 3 Turn.				26	Schülerbibliothek
13	Albert Frank Lehrer	1							4 Dtsch.	3 Turn.			20			27	
14	Johannes Prey Lehrer	2	3 Turn.	3 Turn.	3 Turn.					2 Schr.		2 Erdk.		18		26+5	
15	Gustav Wendorff Lehrer		3 Singen (Chorgesang) (IO–IVO)				2 Schr.	2 Schr.	2 Ntrk. 2 Sing.	2 Relig. 2 Sing.	2 Ntrk. 3 Turn. 2 Sing.	2 Ntrk. 2 Sing.	1 Singen 1 Turnen (1–2)			28	
16	Hermann Mekelburg Lehrer	3				3 Turn.		3 Turn.							3M 6, 3O 6 = 12	27+3	

2b. Übersicht über die Verteilung der Unterrichtsstunden im Winter-Halbjahr 1909/1910

2b. Übersicht über die Verteilung der Unterrichtsstunden im Winter-Halbjahr 1909/1910.

Lfd. Nr.	Lehrer	Ordin.	Realschule IO	IIO	IIM	IIIO	IIIM	IVO	IVM	VO	VM	VIO	VIM	Vorschule 1	2	3	Stunden	Bemerkungen
1	Dr. Oskar Preußner Direktor		5 Franz.	4 Engl.													9	
2	Dr. Alfred Köhler Professor	IO	5 Math. 2 Phys.	5 Math. 2 Phys.		6 Math.											20	Physikal. Sammlungen
3	Dr. Richard Kurth Oberlehrer	IIO	3 Dtsch. 4 Engl.	6 Franz.					6 Franz. 3 Turn.								22	
4	Maximilian Schultz Oberlehrer	IIIM	2 Relig.	2 Relig.	2 Relig.	2 Relig.	2 Relig. 3 Dtsch. 2 Gesch. 2 Erdk.		4 Dtsch.				2 Erdk.				23	
5	Johannes Lüdemann Oberlehrer	IIIO		3 Dtsch.	6 Franz. 4 Engl.	6 Franz.		4 Dtsch.									23	
6	Hermann Schlorff Oberlehrer		2 Gesch. 1 Erdk.	2 Gesch. 2 Erdk.		2 Gesch. 2 Erdk.		3 Gesch. 2 Erdk.		6 Franz.							22	Gesch. u. erdkundl. Samml. Lehrerbibliothek
7	Dr. Wilhelm Meinecke Oberlehrer	IIM			5 Math. 2 Phys.		6 Math.	6 Math. 2 Ntrk.	2 Ntrk.								23	
8	Dr. Karl Sieberer Oberlehrer	IVM	2 Ntrk. 2 Chem.	2 Ntrk.	2 Ntrk.	2 Ntrk.	2 Ntrk.		6 Math.		5 Rchn.						23	Naturwissenschaftliche Sammlungen
9	Dr. Karl Kümmell Oberlehrer	VM					6 Franz. 5 Engl.				2 Relig. 4 Dtsch. 6 Franz.						23	
10	Dr. Albert Metcke Oberlehrer	IVO				5 Engl.		2 Relig. 6 Franz. 3 Turn.				6 Franz. 2 Erdk.					24	
11	Wilhelm Schaefer Oberlehrer	VO			3 Dtsch. 2 Gesch. 2 Erdk.	3 Dtsch.			3 Gesch. 2 Erdk.	4 Dtsch. 2 Erdk.	2 Erdk.						23	
12	Bernhard Hinz Zeichenlehrer		2 Freih.-Zchn. 2 Linear-Zchn.	2 Freih.-Zchn 2 Linear-Zchn.	2 Freih.-Zchn. 2 Linear-Zchn	2 Freih.-Zchn. 2 Linear-Zchn.	2 Freih.-Zchn. 2 Linear-Zchn.	2 Zchn.	2 Zchn.	2 Zchn.	2 Zchn.						24+4	
13	Karl Herrmann Lehrer	VIM		2 Schreiben						3 Turn.		5 Rchn.	3 Relig. 5 Dtsch. 6 Franz. 2 Schr.				26	Schulkasse
14	Albert Freytag Lehrer	VIO								2 Relig. 5 Rchn. 2 Ntrk.		5 Dtsch. 2 Ntrk. 2 Schr. 3 Turn.	5 Rchn.				26	Schülerbibliothek
15	Albert Frank Lehrer	1							2 Relig.	2 Schrb.	3 Turn.			20			27	
16	Johannes Prey Lehrer	2	3 Turn.	3 Turn.			3 Turn.					3 Relig.			18		26+4	
17	Gustav Wendorff Lehrer		3 Singen (Chorgesang)					2 Schr.	2 Schr.	2 Sing.	2 Ntrk. 2 Schr. 2 Sing.	2 Sing.	2 Ntrk. 3 Turn. 2 Sing.	1 Turnen 1 Singen			26	
18	Hermann Mekelburg Lehrer	3			3 Turn.	3 Turn.										3M 3O 6St. 6St. 12 Std.	26+4	

3. Übersicht über die erledigten Lehraufgaben.

Vergleiche Lehrpläne und Lehraufgaben für die höheren Schulen in Preußen. 1901. Halle a. S.

Klasse I^O^. Klassenlehrer: Prof. Dr. Köhler.

1. **Religion.** 2 Stunden. Lesen und Erklärung ausgewählter Stellen aus den poetischen und prophetischen Schriften des Alten Testaments: aus dem Psalter (u. a. messianische Psalmen), Hiob und den Sprüchen; aus Jesaias und Jeremias. — Das Lucasevangelium. Vertiefende Wiederholung der Bergpredigt. Die wichtigsten Abschnitte aus der Apostelgeschichte. Wiederholung des Katechismus, Darlegung seiner inneren Gliederung. Die wichtigsten Unterscheidungslehren, Sprüche, Psalmen, Lieder wiederholt. — Schultz.

2. **Deutsch.** 3 Stunden. Grammatik: Gelegentliche Wiederholung und Vertiefung der früheren sprachlichen Belehrungen. Weitere Einblicke in das Leben der Sprache. Lektüre: 1. Halbjahr: Wilhelm Tell. Die Dichtung der Befreiungskriege. 2. Halbjahr: Jungfrau von Orleans. Lied von der Glocke. Daneben in beiden Halbjahren Lesen und Besprechung von Aufsätzen und Gedichten des Lesebuches. Weitere Belehrungen über Formen und Gattungen nach dem Fortschritt der Lektüre. Auswendiglernen von Stellen aus Dichtungen und Übungen in frei gesprochenen Berichten über Gelesenes und Durchgearbeitetes. Aufsätze: 1. Rom ist nicht an einem Tage erbaut worden (Klassenarbeit). 2. Was erfahren wir über die Unterdrückung der Schweizer durch die Vögte im ersten Akte von Schillers „Tell“? 3. Heinrich Blank in Heyses „Kolberg“ und Rudenz in Schillers „Tell“ (ein Vergleich). 4. Lebensgeschichte eines alten Fracks (Klassenarbeit). 5. Schenkendorf als vaterländischer Dichter. 6. Welche Vorzüge verdankt eine Stadt der Lage an einem Flusse? (Klassenarbeit.). 7. Inhalt des Vorspieles zu Schillers „Jungfrau von Orleans“. 8. Die Heldenlaufbahn der Johanna (Klassenarbeit). 9. Das Leben der Jungfrau von Orleans nach der Geschichte und nach Schillers Drama (Prüfungsaufsatz). — Kurth.

3. **Französisch.** 5 Stunden. Grammatik 2 Stunden. Adjectiv, Adverb, Vergleichungssätze, Negation. Wiederholung der gesamten Formenlehre und der Hauptgesetze der Syntax in logischer Gruppierung. 1. Halbjahr: Ploetz, Übungsbuch, Ausg. C, Kap. 68—74. Grammatik § 90—92, 100—109, 114—122. 2. Halbjahr. Übungsbuch, Kap. 75—79. Grammatik § 110—113, 123—128, 95—99, 47—48. Lektüre 3 Stunden. Thiers, Campagne d'Italie. Sandeau, Mademoiselle de la Seiglière. Kursorische Lektüre. Erweiterung und Befestigung des Wort- und Phrasenschatzes. Sprechübungen möglichst in jeder Stunde, besonders im Anschluß an die Lektüre. Wöchentlich eine Klassen- oder Hausarbeit (Diktate, Übersetzungen ins Französische, freie Nacherzählungen, Übungen im Briefstil.) — Preußner.

4. **Englisch.** 4 Stunden. Grammatik 2 Stunden. Syntax des Hauptworts, des Eigenschaftsworts, des Fürworts und des Umstandsworts. Die wichtigsten Konjunktionen und Präpositionen. 1. Halbjahr: Dubislav-Boek, Lese- und Übungsbuch, Abschnitt 18—24, Dubislav-Boek, Schulgrammatik § 145—175. 2. Halbjahr: Übungsbuch, Abschnitt 25—32, Grammatik § 178—225. Lektüre 2 Stunden: Hume, Queen Elizabeth. Jerome, Three men in a boat. Erweiterung des Wort- und Phrasenschatzes. Sprechübungen, besonders im Anschluß an die Lektüre. Alle 14 Tage eine Haus- oder Klassenarbeit (Diktate, Übersetzungen ins Englische, Nacherzählungen und Übungen im Briefstil). — Kurth.

5. **Geschichte.** 2 Stunden wöchentlich. Lehrbuch: Brettschneider, Teil IV; Putzger's Historischer Schulatlas. Deutsche und Preußische Geschichte vom Regierungsantritt Friedrichs des Großen bis zur Gegenwart. Besondere Berücksichtigung der wirtschaftlichen Entwicklung bis zum Anfang des 20. Jahrhunderts. Wiederholung aus der brandenburgisch-preußischen Geschichte nach den Wiederholungstabellen. — 1. Halbjahr: Brettschneider, Teil IV, § 1--62. 2. Halbjahr: § 63—117. Halbjährlich eine kleine Ausarbeitung. — Schlorff.

6. **Erdkunde.** 1 Stunde wöchentlich. Lehrbuch: E. v. Seydlitz, Heft 5. Schulatlas von Diercke-Gäbler. 1. Halbjahr: Allgemeine Übersicht über Europa, Übersicht über die Alpen, Schweiz, Oesterreich-Ungarn, Balkan-Halbinsel, Apennin-Halbinsel, Pyrenäen-Halbinsel, Frankreich. 2. Halbjahr: Niederlande, Belgien, Großbritannien und Irland, Dänemark, Skandinavien, Rußland. Ferner Verkehrsgeographie im Anschluß an die Besprechung der einzelnen Länder. Gelegentlich Kartenskizzen. Halbjährlich eine kleine Ausarbeitung. — Schlorff.

7. **Mathematik.** 5 Stunden. 1. Halbjahr: Lehre von den Logarithmen. Trigonometrie: Grundlegung der Goniometrie. Berechnung rechtwinkliger und schiefwinkliger Dreiecke. Angewandte Aufgaben. Kambly-Thaer § 64—70. Kambly-Roeder § 154—168. 2. Halbjahr. Quadratische Gleichungen (einschließlich einfacherer mit mehreren Unbekannten). Wurzelgleichungen. Konstruktion algebraischer Ausdrücke. Konstruktionsaufgaben, besonders auch solche mit algebraischer Analysis-Stereometrie. Anleitung zum Zeichnen räumlicher Gebilde in schräger Parallelprojektion. Die einfachen Körper nebst Berechnung von Kantenlängen, Oberflächen, Inhalten. Lieber-Köhler § 38 bis No. 329, § 40. Kambly-Röder § 178—189. Halbjährlich 4 Haus- und 4 Klassenarbeiten. — Köhler.

8. **Naturbeschreibung.** 2 Stunden. 1. Halbjahr. Anatomie und Physiologie der Pflanzen, die Pilze als Erreger der Krankheiten. 2. Halbjahr: Anatomie und Physiologie des Menschen. Gesundheitslehre. Halbjährlich eine deutsche Ausarbeitung. — Sieberer.

9. **Physik.** 2 Stunden. 1. Halbjahr: Die einfachsten Erscheinungen aus der Lehre vom Licht in experimenteller Behandlung. Die Lehre vom Magnetismus. Sumpf § 49—64, 78—80. 2. Halbjahr: Die wichtigsten Erscheinungen aus der Lehre von der Elektrizität in experimenteller Behandlung und mit Rücksicht auf die Anwendungen im praktischen Leben. Sumpf § 62—99. Halbjährlich eine deutsche Ausarbeitung. — Koehler.

10. **Chemie.** 2 Stunden. 1. Halbjahr: Wasserstoff, Sauerstoff, Wasser. Stickstoff, atmosphärische Luft, Kohlenstoff, Chlor, Schwefel. 2. Halbjahr: Phosphor, Kiesel, Kalium, Natrium, Ammonium, Calcium, Aluminium, Eisen, Blei, Kupfer, Quecksilber, Silber, Gold, Platin. Halbjährlich eine deutsche Ausarbeitung. — Sieberer.

11. a) **Freihandzeichen.** 2 Stunden. — Darstellung reicherer Natur- und Kunstformen mit Wiedergabe der Farben- und Beleuchtungserscheinungen. Skizzierübungen vor der Natur. Gedächtnis-Skizzen. Anregung zu Beobachtungen und Skizzierübungen außerhalb des Unterrichts. — Hinz.

b) **Linearzeichnen.** 2 Stunden. — Rechtwinklige und schiefwinklige Parallel-Projektion. Darstellen einfacher Körper in verschiedenen Ansichten mit Schnitten und Abwicklungen, einfache Durchdringungen. — Hinz.

Die Lehraufgaben der übrigen Klassen sind abgedruckt im Jahresbericht der Bismarckschule Ostern 1909.

In den Klasssen II und III wurden im Schuljahr 1909/10 die folgenden Lesestoffe behandelt:

Klasse II.

Deutsch II°. Balladen; Heyse, Colberg; Homer, Ilias und Odyssee.
II^M. Balladen; Körner, Zriny.
Französisch II°. Maîtres Conteurs, herausgegeben von Hengesbach. Duruy, Histoire de France.
II^M. Lamé-Fleury, Histoire de France.
Englisch II° u. II^M. Chambers' English History, herausgegeben von Dubislav und Boek.

Klasse III.

Französisch III°. Chalamet, A travers la France. Choix de Nouvelles Modernes, herausgegeben von Wychgram.
III^M. Bruno, Le Tour de la France par deux Enfants. Bruno, Francinet.

Aufgaben für die schriftliche Schlußprüfung.

Deutsch. Aufsatz: Das Leben der Jungfrau von Orleans nach der Geschichte und nach Schillers Drama.

Französisch u. Englisch. Übersetzung aus dem Deutschen in die fremde Sprache.

Mathematik. 1. Auf einem Berge steht ein Turm, dessen Höhe gefunden werden soll. Zu diesem Zweck hat man von einem a m bergabwärts gelegenen Punkte den Höhenwinkel der Spitze und den des Fußes gleich α u. β gemessen. Wie hoch ist der Turm? Beispiel $a = 197,3$ m, $\alpha = 43^\circ\ 17'\ 49''$ u. $\beta = 35^\circ\ 29'\ 13''$.

2. Ein metallisches Rohr vom spezifischen Gewicht 7,5 ist 10,791 kg schwer, 2 m 40 cm lang und hat eine lichte Weite von 3 cm. Wie groß ist die Wandungsdicke?

3. Man soll ein Dreieck zeichnen aus s_a, s_c, $\angle (a\ s_b)$ (s = Seitenhalbierende.

B. Der technische Unterricht.

a) Turnen.

Die Bismarck-Realschule besuchten (mit Ausschluß der Vorschulklassen) im Sommer 425, im Winter 466 Schüler. Von ihnen waren befreit:

	Vom Turnunterricht überhaupt:		Von einzelnen Übungsarten:	
auf Grund ärztlicher Zeugnisse	im Sommer 20,	im Winter 21	im Sommer —,	im Winter —
aus andern Gründen	im Sommer 15,	im Winter 15	im Sommer 14,	im Winter 11
zusammen	im Sommer 35,	im Winter 36	im Sommer 14,	im Winter 11
also von der Gesamtzahl der Schüler . . .	im Sommer 8,2%,	im Winter 7,7%	im Sommer 3,3%,	im Winter 2,4%

Im Sommer bestanden bei 12 getrennt zu unterrichtenden Klassen 11 und im Winter bei 13 Klassen 12 Turnabteilungen. Es gehörten zur kleinsten Turnabteilung im Sommer 30, im Winter 25, zur größten im Sommer 50, im Winter 51 Schüler. Die beiden ersten Klassen der Vorschule turnten im Sommer mit 78, im Winter mit 84 Schülern in einer Abteilung 1 Stunde wöchentlich. — Im ganzen waren für den Turnunterricht wöchentlich im Sommer 31, im Winter 34 Stunden angesetzt. Ihn erteilten:

Sommer-Semester:

Klasse	IO	3 Stunden,	Prey.
„	IIO	3 „	Prey.
„	IIIO	3 „	Mekelburg.
„	IIIM	3 „	Prey.
„	IVO	3 „	Mekelburg.
„	IVM	3 „	Dr. Preußner.
„	VO	3 „	Frank.
„	VM	3 „	Dr. Kurth.
„	VIO	3 „	Freytag.
„	VIM	3 „	Wendorff.
V.-Kl.	1 u. 2	1 Stunde,	Wendorff.

Winter-Semester:

Klasse	IO	3 Stunden,	Prey.
„	IIO	3 „	Prey.
„	IIM	3 „	Mekelburg.
„	IIIO	3 „	Mekelburg.
„	IIIM	3 „	Prey.
„	IVO	3 „	Dr. Metcke.
„	IVM	3 „	Dr. Kurth.
„	VO	3 „	Herrmann.
„	VM	3 „	Frank.
„	VIO	3 „	Freytag.
„	VIM	3 „	Wendorff.
V.-Kl.	1 u. 2	1 Stunde,	Wendorff.

Da die Anstalt vorläufig weder über eine eigene Turnhalle noch über einen eigenen Turnplatz verfügt, so waren die Turnhallen des Stadtgymnasiums, der Arndtschule und der 15. Gemeindeschule in liebenswürdiger Weise zur Verfügung gestellt worden. Während des Sommerhalbjahres war statt einer Turnstunde eine Spielstunde angesetzt. Die Teilnahme war für alle Schüler obligatorisch. Die Leitung hatte Herr Oberlehrer Dr. Kurth.

Unter den Schülern sind 186 Schwimmer oder 39,9 %, von denen 34 oder 7,3 % das Schwimmen in diesem Jahre erlernten.

b) Singen.

1. **Einzelklassen.** 1. u. 2. Vorschulklasse je 1 Stunde wöchentlich. Die Klassen VI und V je 2 Stunden wöchentlich. — Durch methodisch geordnete Übungen werden die Kinder befähigt, selbständig nach Noten zu singen. Übungsmaterial: Choräle, Volkslieder, Übungsstücke. — 2. **Chorklasse.** Zwei Stunden wöchentlich: Ausgewählte Sänger aus den Klassen I—IV: Sopran-Alt, Tenor-Baß je eine Stunde. Außerdem eine allgemeine Chorgesangstunde wöchentlich. Stoff: Motetten, volkstümliche und Volkslieder.

c) Linearzeichnen.

Es nahmen teil: im Sommerhalbjahr aus Klasse IO 11, aus Klasse IIO 22, aus Klasse IIIM 26, aus Klasse IIIO 23 Schüler; im Winterhalbjahr aus Klasse IO 11, aus Klasse IIO 20, aus Klasse IIM 17, aus Klasse IIIO 22, aus Klasse IIIM 26 Schüler.

C. Katholischer und jüdischer Religionsunterricht.

Katholischer Religionsunterricht. Es nahmen 10 Schüler an dem Unterricht teil, der in zwei Abteilungen zu je 2 Stunden wöchentlich erteilt wurde. — 1. Abteilung: Die 12 Glaubensartikel des apostolischen Glaubensbekenntnisses. Von den heiligen zehn Geboten Gottes Ausgewählte Geschichten des Alten und Neuen Testaments. — 2. Abteilung: Die göttliche Offenbarung. Die Lehre von Gottes Wesen. Die Lehre von Gottes Werken: Schöpfung Erlösung, Heiligung der Welt. Die Gebote Gottes im allgemeinen.

Jüdischer Religionsunterricht. Es nahmen im Sommerhalbjahr 10, im Winterhalbjahr 13 Schüler an dem Religionsunterricht teil, der in 4 Abteilungen zu je 2 Stunden wöchentlich erteilt wurde. 1. Abteilung (Schüler der Vorschule): Einzelne Erzählungen aus der biblischen Geschichte. Die Festtage. 2. Abteilung (Schüler der Klasse VI u. V): Biblische Geschichte vom Tode Josephs bis zum Einzuge der Israeliten in Kanaan. Der Dekalog. Die Feste. Hebräisch: Lesen und Übersetzen der wichtigsten Gebete. 3. Abteilung (Schüler der Klasse IV): Biblische Geschichte: Die Könige im ungeteilten Reiche u. s. w. wie oben. 4. Abteilung (Schüler der Klasse III): Biblische Geschichte: Das Reich Israel und das Reich Juda. Hebräisch: Uebersetzen der Gebete.

II. Verfügungen der Behörden von allgemeinem Interesse.

(M. E. = Ministerial-Erlaß, P. S. C. = Provinzial-Schulkollegium, M. = Magistrat.)

2. März. P. S. C. Herr Oberlehrer Lüdemann wird zu einer militärischen Übung vom 16. April bis 12. Juni beurlaubt.

17. März. M. E. Wünscht der Inhaber eines bei einer Realschule oder Oberrealschule erworbenen Zeugnisses den für die Zulassung zu einem bestimmten Berufe erforderlichen Nachweis an Kenntnissen in der lateinischen Sprache zu erbringen, so ist behufs Feststellung der für die Versetzung in die Obersecunda eines Realgymnasiums erforderlichen Kenntnisse in der lateinischen Sprache für ausreichend zu erachten: Eine schriftliche Übersetzung aus dem Lateinischen ins Deutsche und der Nachweis der Kenntnisse der lateinischen Elementargrammatik im Anschluß an die mündliche Übersetzung eines leichteren Schriftstellers z. B. Caesars.

25. März. P. S. C. Der katholische und jüdische Religionsunterricht an den höheren Lehranstalten Stettins findet in den Räumen des Friedrich Wilhelms-Realgymnasiums statt.

5. April. P. S. C. Herr Kandidat Eisbrecher wird der Anstalt zur Vertretung für den beurlaubten Herrn Oberlehrer Lüdemann überwiesen.

4. Mai. M. E. Es ist des 400jährigen Geburtstages Calvins in einer Religionsstunde zu gedenken.

14. Juni. P. S. C. Herrn Lehrer Prey wird in den Monaten August und September Urlaub zu einem Studienaufenthalt in Paris erteilt.

19. Juni. P. S. C. Herr Oberlehrer Schultz wird vom 3.—10. August zu einer militärischen Übung beurlaubt.

3. Juli. P. S. C. Im Kampfe gegen die Schund- und Schmutzliteratur hat die Schule die ernste Pflicht, der drohenden Vergiftung der jugendlichen Seelen mit allen ihr zur Verfügung stehenden Mitteln entgegenzuarbeiten und namentlich auch die Eltern über die Größe der Gefahr aufzuklären.

31. Juli. P. S. C. Es ist am 10. November des 150jährigen Geburtstages Schillers zu gedenken.

3. August. M. Herr Lehrer Krüger von der 42. Gemeindeschule übernimmt die Vertretung des beurlaubten Herrn Prey.

21. August. M. Die Stadtgemeinde haftet nicht für die Sicherheit der Fahrräder in der Schule. Die Schüler müssen selbst für die Sicherung gegen Diebstahl sorgen, indem sie die Räder mit zuverlässigen Ketten und Schlössern an den Ständer anschließen.

6. September. P. S. C. Herr Oberlehrer Dr. Sieberer wird zu einem naturwissenschaftlichen Ferienkursus in Berlin vom 5.—16. Oktober einberufen.

24. November. P. S C. Ferienordnung für das Schuljahr 1910/11:

	Schulschluß.	Schulanfang.
Osterferien:	Mittwoch, den 23. März,	Donnerstag, den 7. April,
Pfingstferien:	Freitag, den 13. Mai,	Donnerstag, den 19. Mai,
Sommerferien:	Freitag, den 1. Juli,	Dienstag, den 2. August,
Herbstferien:	Sonnabend, den 1. Oktober,	Dienstag, den 18. Oktober,
Weihnachtsferien:	Mittwoch, den 21. Dezember,	Donnerstag, den 5. Januar 1911,
Osterferien 1911:	Mittwoch, den 5. April.	Donnerstag, den 20. April.

2. Dezember. M. E. Der Herr Kriegsminister bekundet ein dankenswertes Entgegenkommen bezüglich der Wehrkraftbestrebungen der Jugend.

2. Dezember. P. S. C. Den Schülern, die an Tanzstunden teilnehmen, ist im allgemeinen nicht mehr Befreiung von Turn- und andern Pflichtstunden zu gewähren.

11. Dezember. M. Um den Sparsinn der Schüler zu wecken und zu fördern, beabsichtigt der Magistrat, von Ostern ab einen Sparautomat in der Schule zur Aufstellung zu bringen.

3. Januar. P. S. C. Der Herr Minister genehmigt, daß an der in Entwicklung begriffenen Bismarck-Realschule Ostern 1910 die erste Schlußprüfung abgehalten werde.

18. Januar. M. Die Städtischen Behörden haben durch Gemeindebeschluß vom $\frac{\text{29. Dezember 1909}}{\text{13. Januar 1910}}$ beschlossen, die Bismarck-Realschule vom 1. April 1910 an zu einer Oberrealschule auszubauen.

15. Februar. M. E. Die Primaner höherer Lehranstalten, die als Fahnenjunker in die Armee eintreten, sind von der Fähnrichprüfung befreit, wenn ihre Schulzeugnisse über den einjährigen Besuch der Prima genügen.

III. Zur Geschichte der Anstalt.

Mit Beginn des neuen Schuljahres, am 16. April, wurde Klasse I° eröffnet. In dem Hause Pestalozzistraße 41 waren die Klassen I°, III°, IV°, IVᴹ, Vᴹ, V.-Kl. 2 und 3 untergebracht. Die am stärksten besuchten Klassen II°, IIIᴹ, V°, VI°, VIᴹ und V.-Kl. 1 wurden in den Neubau der 15. Gemeindeschule an der Stolzestraße verlegt. Der Unterricht in der Physik, der Chemie und im Singen wurde in den Räumen der Arndt-Schule erteilt, für die Zeichen- und Turnstunden wurden der Zeichensaal und die Turnhalle der Arndt-Schule und der 15. Gemeindeschule freundlichst zur Verfügung gestellt. Statt der dritten Turnstunde wurde in den Sommermonaten ein obligatorischer Spielnachmittag eingeführt. Die einzelnen Klassen spielten unter der Leitung der Turnlehrer jeden Dienstag Nachmittag von 5—6½ Uhr auf dem von Herrn Quistorp den höheren Schulen überlassenen großen Spielplatz an der Falkenwalder Straße. Die Oberleitung der Spiele hatte Herr Oberlehrer Dr. Kurth übernommen.

Mit Schulanfang traten in das Lehrerkollegium die Herren Oberlehrer Schlorff, Dr. Sieberer und Dr. Metcke.

Hermann Schlorff, geboren am 11. Januar 1877 zu Neuenhagen, Kreis Demmin (Pommern), evangelischer Konfession, besuchte das Gymnasium zu Demmin, bestand Michaelis 1898 die Reifeprüfung, studierte in Berlin, Marburg, Grenoble und Greifswald Geschichte, Erdkunde und Französisch. Er erwarb die Lehrbefähigung in Greifswald, wurde Mitglied des pädagogischen Seminars in Schneidemühl und verwaltete während der zweiten Hälfte des Seminarjahres eine Hilfslehrerstelle in Rawitsch, wo er auch das Probejahr ableistete. Ostern 1907 wurde er zum Königlichen Oberlehrer in Fraustadt ernannt und Ostern 1909 zum Oberlehrer in Stettin gewählt.

Karl Sieberer, evangelisch, wurde am 25. Februar 1877 in Eßlingen (Württemberg) geboren. Er legte an der dortigen Oberrealschule die Reifeprüfung ab und studierte Naturwissenschaften an der Technischen Hochschule in Stuttgart und an der Universität in Tübingen. In Tübingen wurde er von der naturwissenschaftlichen Fakultät zum Doktor promoviert. Im Jahre 1906 bestand er die Staatsprüfung und legte das Probejahr an der Oberrealschule in Stuttgart-Cannstatt ab. Dann wurde er als Oberreallehrer an die Realschule in Isny, Ostern 1909 als Oberlehrer an die Bismarckrealschule in Stettin berufen. Dissertation: Die Pleurotomarien des schwäbischen Jura.

Albert Metcke, evangelischer Konfession, wurde am 22. Januar 1881 zu Stettin geboren. Er besuchte das Schiller-Realgymnasium zu Stettin und erhielt Michaelis 1900 das Zeugnis der Reife. Er studierte in Greifswald und Halle neuere Sprachen, nahm 1903 einen längeren Aufenthalt in Lüttich und Paris und promovierte 1905. Nach Ableistung des Seminarjahres am Städt. Realgymnasium (Oberrealschule i. E.) zu Stralsund und des Probejahres am Königl. Marienstiftsgymnasium zu Stettin wurde er 1909 als Oberlehrer an die Bismarck-Realschule berufen. Seine Doktordissertation behandelte: Die Lieder des altfranzösischen Lyrikers Gilles li Viniers.

Vom 16. April bis 12. Juni wurde Herr Oberlehrer Lüdemann zu einer militärischen Übung eingezogen. Zur Vertretung wurde vom Königl. Provinzial-Schulkollegium der Probekandidat Herr Eisbrecher überwiesen, der an der Anstalt bis zu den Sommerferien verblieb. Herr Oberlehrer Schultz war vom 3.—10. August zu einer militärischen Übung beurlaubt; die Vertretung übernahm das Lehrerkollegium. Während der Monate August und September hatte Herr Lehrer Prey Urlaub zu einem Studienaufenthalt in Paris erhalten. Vertreten wurde er von Herrn Lehrer Krüger. Dienstag, den 8. Juni unternahmen die einzelnen Klassen unter der Führung ihrer Ordinarien Ausflüge in die nähere und weitere Umgebung Stettins. Statt einer Turnstunde veranstalteten auch gelegentlich die Turnlehrer kürzere und längere Turnmärsche.

Regelmäßige Wanderungen hat Herr Oberlehrer Dr. Kurth als Vorsitzender der Ortsgruppe Stettin des „Wandervogels" seit den großen Ferien unternommen. An diesen Fahrten beteiligten sich etwa 20 Schüler der Klassen II°, IIᴹ und III°. Herr Dr. Kurth berichtet darüber folgendes: Die Wanderungen waren bis auf die vom 11. und 12. September eintägige und haben uns ein gutes Stück der näheren und weiteren Umgebung Stettins kennen gelehrt. Misdroy mit dem Kaffeeberg und dem Jordansee, Hohenzahden und die Streithofer Alpen, Gollnow, die Genéequelle, Binow, Wussow, Polchow und der Barmsee waren die Punkte, die wir nach mehr oder weniger anstrengenden Märschen erreicht haben. In bester Erinnerung wird allen Teilnehmern wohl die Wanderung nach den Streithofer Alpen sein. Wir brachen schon abends auf und nach einer mehr romantischen als ruhigen Nacht in der Scheune des Dorfkruges zu Hohenzahden ging es frühmorgens

um 5 Uhr weiter. Der Blick von der Hohenzahdener Mühle auf das breite Odertal und das Bad und die Mittagsrast an dem kleinen See bei Kyritz entschädigten uns reichlich für die leider nicht vorhandenen Naturschönheiten der Streithofer Alpen. Nicht minder schön waren die Wanderungen nach Polchow und nach Binow, die uns Gelegenheit zu kleineren Kriegsspielen boten. Im nächsten Jahre hoffen wir auch mehrtägige Fahrten und größere Kriegsspiele unternehmen zu können.

Der Zeichenlehrer der Anstalt, Herr Hinz, führte einzelne Klassen öfters ins Freie, um Anregung zu Skizzierübungen zu geben. In den Herbstferien wurde vom 30. September bis 3. Oktober eine größere Studienfahrt nach der Insel Rügen unternommen; es beteiligten sich 18 Schüler aus den Klassen I°, II°, II^{M} und III°. Herr Hinz berichtet über die Fahrt kurz folgendes:

30. September: Bahnfahrt Stettin—Stralsund—Bergen. Marsch nach dem Rugard, nach Bergen, Putbus (Ring und fürstl. Park), Lauterbach, Vilmnitz, Nadelitz, Denkmal auf dem Schlachtfelde von Groß-Stresow, Lanken, Garftitz, Sellin (Nachtlager in Herzogs Hotel).

1. Oktober: Marsch nach Baabe, Alt-Reddevitz, Mariendorf, Middelhagen, Göhren, Nordpehrd, Strandweg bis Sellin, Granitz, Binz, Wagenfahrt nach Saßnitz (Nachtlager in Pirschels Hotel).

2. Oktober: Marsch nach Schloß und Park Dwasieden (Hünengräber), Hafen von Saßnitz, Burgberg, Hünengräber, Waldhalle, Stubbenkammer, Königsstuhl, Waschstein, Herthasee, Waldweg nach Hagen (Nachtlager in Groses Hotel).

3. Oktober: Marsch nach Sagard. Bahnfahrt nach Stralsund. Hl. Geistkirche, Fährstraße, Schills Denkmal, Brunnen, Schills Grab, Johanniskloster, Rathaus, Ratskeller. Bahnfahrt Stralsund—Stettin.

Das Wetter war ausgezeichnet; Rügens herrliche Wälder boten in ihrem herbstlichen Schmuck schöne Stimmungen, nur die Fernblicke waren durch die dichte Herbstluft stark beeinträchtigt. Die Stimmung der Teilnehmer war eine heitere, der Gesundheitszustand vorzüglich, so daß die Reiseapotheke nur sehr wenig in Anspruch genommen wurde. Wohnung und Verpflegung waren durchaus preiswert. Jeden Abend wurden die Beobachtungen und Leistungen des Tages in einem Vortrage zusammengefaßt. Die zeichnerische Ausbeute betrug 143 Skizzen; die Höchstzahl erreichte ein Schüler aus Kl. I mit 15 Aufnahmen.

Die Gesamtkosten betrugen im Durchschnitt für jeden Teilnehmer 19 M und zwar für Bahnfahrten 5,85 M, Wagenfahrt Binz—Saßnitz 1,50 M, Nachtlager und volle Verpflegung 11,65 M, sodaß von den in die Reisekasse eingezahlten 22 M jedem Teilnehmer im Durchschnitt 3 M zurückgezahlt werden konnten.

Die Feier des Sedantages wurde auch in diesem Jahre wieder durch einen Ausflug nach der Waldhalle bei Podejuch begangen. Die Beteiligung von seiten der Eltern und Angehörigen der Schüler war bei dem prächtigen Wetter so groß, daß der Sonderzug kaum die Zahl der Teilnehmer zu fassen vermochte. Nach den Freiübungen, die Herr Mekelburg vorführte, traten die einzelnen Klassen zu Wettkämpfen und volkstümlichen Übungen an und unternahmen Wanderungen durch die Buchheide. Die oberen Klassen versuchten sich zum ersten Male in einem Kriegsspiel. Vor der Preisverteilung trug der Schülerchor mehrere patriotische Lieder vor, und der Direktor hielt eine kurze Ansprache über das Thema: „Unsere deutschen Krieger in Feindesland, nach Berichten französischer Geschichtsschreiber."

An der vom Zentralausschuß für die Pflege der Leibesübungen am Sonntag, den 29. August veranstalteten volkstümlichen Sedanfeier beteiligten sich 4 Klassen; es wurden verschiedene Spiele vorgeführt.

Mit Beginn des Winterhalbjahres traten die Herren Oberlehrer Dr. Kümmell und Schaefer in das Lehrerkollegium ein.

Karl Kümmell, geb. am 27. September 1881 in Wolfhagen (Hessen-Nassau), evangelischen Bekenntnisses, besuchte die höhere Bürgerschule in Rotenburg an der Fulda und das Realgymnasium in Kassel. Ostern 1900 bestand er die Reifeprüfung und genügte vom 1. April 1900 bis 31. März 1901 seiner Militärdienstpflicht beim 1. Oberels. Infanterie-Regiment Nr. 167 in Kassel. Von Ostern 1901 bis Ostern 1907 studierte er in Tübingen und Halle neuere Sprachen, promovierte am 6. August 1906 und bestand am 8. Juni 1907 die Staatsprüfung. Das Seminarjahr legte er am Königl. Wilhelms-Gymnasium in Kassel, das Probejahr zum Teil an derselben Anstalt, zum Teil am Gymnasium in Limburg ab. Am 1. Oktober 1909 wurde er Oberlehrer an der Bismarck-Realschule. In seinem Militärverhältnis ist er Leutnant der Reserve. — Diss.: Drei italienische Prosalegenden: Euphrosyne, Eremit Johannes, König im Bade, herausgegeben nach einer Handschrift des 15. Jahrhunderts.

Wilhelm Schaefer, evangelisch, geb. am 16. November 1881 in Salzwedel (Altmark), besuchte das Königl. Gymnasium seiner Vaterstadt und studierte an den Universitäten Berlin, Kiel und Göttingen Geschichte, Deutsch und Philosophie. Das Staatsexamen bestand er am 21. Juni 1907 in Göttingen. Während des Seminarjahres war er dem Melanchthon-Gymnasium in Wittenberg zugewiesen; sein Probejahr leistete er teils am Königl. Gymnasium in Salzwedel, teils an der Königl. Oberrealschule zu Suhl ab. Am 1. Oktober 1909 wurde er an der Bismarckschule in Stettin als Oberlehrer angestellt.

Im Aufbau der Anstalt wurde Kl. II^M neu eröffnet. Die Einrichtung dieser neuen Klasse und die erhöhte Schülerzahl einzelner Klassen machte nicht ohne erhebliche Schwierigkeit eine Neueinteilung der verschiedenen Unterrichtsräume nötig. Im Hause Pestalozzistraße verblieben die Klassen I°, III°, III^M, IV°, IV^M, V.-Kl. 2 und 3, in der Gemeindeschule der Stolzestraße wurden untergebracht die Klassen II°, II^M, V°, V^M, VI°, VI^M. V.-Kl. 1 benutzte einen Klassenraum des Stadtgymnasiums. Auch die Turnhalle des Stadtgymnasiums wurde während des Winters für eine Reihe von Turnstunden freundlichst überlassen

Vom 11.—13. November unterzogen Herr Provinzial-Schulrat Dr. Friedel und der schultechnische Mitarbeiter am Kgl. Provinzial-Schulkollegium Herr Professor Dr. Mackel die Anstalt einer Revision. Im Anschluß an diese Revision fand am 16. November eine Konferenz statt, in der Herr Provinzial-Schulrat Dr. Friedel und Herr Professor Dr. Mackel ihre Beobachtungen mitteilten. Auf Grund dieser Revision genehmigte der Herr Minister in einer Verfügung des Königl. Provinzial-Schulkollegiums vom 3. Januar, daß Ostern 1910 die erste Schlußprüfung abgehalten werden dürfe.

Kaisers Geburtstag wurde bereits am Mittwoch, den 26. Januar, nachmittags 4 Uhr durch einen Festakt in der Aula der Arndtschule gefeiert. Nach Vorträgen durch den Sängerchor und Deklamationen der Schüler hielt Herr Oberlehrer Dr. Meinecke die Festrede über die Entwickelung der Luftschiffahrt unter besonderer Berücksichtigung des Grafen Zeppelin. Das vom Königl. Provinzial-Schulkollegium als Geschenk Sr. Majestät der Anstalt überwiesene Werk „Wislicenus, Deutschlands Seemacht“ wurde dem Schüler der Kl. I°, Kurth Schmidt, überreicht.

Die mündliche Schlußprüfung fand vom 24.—26. Februar statt unter dem Vorsitz des Herrn Professor Dr. Mackel als Königl. Kommissar und im Beisein des Herrn Stadtschulrats Professor Dr. Rühl als Vertreter des Städt. Patronats. Es wurden, vorbehaltlich der Genehmigung des Herrn Ministers, 25 Schüler für reif erklärt.

Der Gesundheitszustand der Herren des Lehrerkollegiums und der Schüler war während des ganzen Schuljahres ein durchweg guter.

Mit dem Schluß des Schuljahres verlassen wir nun die uns zur Verfügung gestellten Klassenräume des Stadtgymnasiums, der Arndtschule und der 15. Gemeindeschule ebenso wie die Mietsräume des Hauses Pestalozzistraße 41, um in den Neubau an der Deutschen Straße einzuziehen Noch bis zuletzt war es zweifelhaft, ob wir bereits Ostern die Klassen in das neue Heim würden verlegen können. Aber dank der unermüdlichen und umsichtigen Bauleitung ist der Neubau so weit gefördert worden, daß wir das neue Schuljahr im neuen Gebäude eröffnen können. Aufrichtiger Dank gebührt den Städtischen Behörden, die ausreichende Mittel zur Verfügung gestellt haben, daß nicht nur ein Bauwerk geschaffen werde, das sich den neueren Schulbauten Stettins würdig zur Seite stellen kann, sondern daß auch Inneneinrichtung und Lehrmittel den modernen Anforderungen genügen. Nähere Angaben über den Bau selbst, seine Einrichtungen und Lehrmittel soll der Jahresbericht 1911 enthalten.

Herrn Gymnasialdirektor Dr. Eskuche, den Herren Rektoren Pagio, Sielaff, Struck und Backhaus sei auch an dieser Stelle der verbindlichste Dank ausgesprochen für das liebenswürdige Entgegenkommen, das sie jederzeit dem Unterzeichneten erwiesen haben, und für die gastliche Aufnahme unserer Bismarckschüler in ihren Schulräumen.

Auch alle Herren des Lehrerkollegiums, die keine Mühe und Arbeit gescheut haben, um den Ausbau der Anstalt fördern zu helfen, die treulich mit an der Gestaltung der Inneneinrichtung des Neubaus und an der Aufstellung der vielfachen Unterrichtsmittel gearbeitet haben, sei der schuldige Dank ausgesprochen. Mögen wir nach den reichen Vorarbeiten im neuen Heim alles nach Wunsch vorfinden, und mögen wir mit frischen Kräften wieder an unsere schwere, aber schöne Aufgabe gehen, die uns anvertraute Jugend zu unterrichten und zu erziehen.

IV. Statistische Mitteilungen.

A. Frequenz-Tabelle für das Schuljahr 1909/1910.

	A. Realschule i. E.												B. Vorschule.			
	I O	II O	II M	III O	III M	IV O	IV M	V O	V M	VI O	VI M	Sa.	1	2	3	Sa.
1. Bestand am 1. Februar 1909	—	40	—	46	38	43	33	31	33	52	53	369	34	21	36	91
2. Abgang bis zum Schluß des Schuljahres 1908/1909 . . .	—	3	—	3	3	5	—	2	1	—	2	19	4	1	1	6
3a. Zugang durch Versetzung zu Ostern	31	38	—	32	—	26	—	45	—	26	—	198	17	22	—	39
3a. Zugang durch Zurückversetzung	—	6	—	1	5	5	6	2	2	8	4	39	—	—	—	—
3a. Abgang durch Zurückversetzung	—	—	—	—	1	—	5	—	1	—	5	12	—	—	—	—
3b. Zugang durch Aufnahme zu Ostern 1909	2	2	—	2	6	7	2	4	3	18	3	49	29	4	12	45
4. Frequenz am Anfange des Schuljahres 1909	33	46	—	35	45	38	36	51	36	52	53	425	50	29	25	104
5. Zugang im Sommerhalbjahr	—	1	—	—	—	1	—	2	—	1	—	5	1	1	—	2
6. Abgang im Sommerhalbjahr	—	2	—	2	2	4	1	—	5	—	4	20	2	—	2	4
7a. Zugang durch Versetzung zu Michaelis	—	—	36	—	32	—	25	—	38	—	25	156	6	13	—	19
7a. Zugang durch Zurückversetzung	—	—	2	5	2	3	6	3	8	6	13	48	—	—	—	—
7a. Abgang durch Zurückversetzung	—	2	—	—	—	6	—	5	—	8	—	21	—	—	—	—
7b. Zugang durch Aufnahme zu Michaelis	1	1	5	1	1	2	3	—	1	2	12	29	15	4	11	30
8. Frequenz am Anfang des Winterhalbjahrs	34	44	43	39	35	34	34	51	47	53	50	464	44	42	21	107
9. Zugang im Winterhalbjahr .	—	1	—	1	—	1	—	—	2	1	2	8	3	—	2	5
10. Abgang im Winterhalbjahr . .	1	1	—	1	—	—	1	—	—	2	—	6	1	—	1	2
11. Frequenz am 1. Februar 1910	33	44	43	39	35	35	33	51	49	52	52	466	46	42	21	110
12. Durchschnittsalter am 1. Februar 1910	16,74	16,05	15,55	14,75	14,53	13,85	13,25	12,37	12	11,15	10,75	—	9,9	8,19	6,85	—

B. Religions- und Heimats-Verhältnisse der Schüler.

	A. Realschule							B. Vorschule						
	Evng.	Kath.	Diss.	Juden	Einh.	Ausw.	Ausl.	Evng.	Kath.	Diss.	Juden	Einh.	Ausw.	Ausl.
1. Am Anfang des Sommerhalbjahres 1909	401	12	—	12	366	54	5	100	3	—	1	92	12	—
2. Am Anfang des Winterhalbjahres 1909/10	441	12	—	11	398	61	5	103	2	—	2	98	9	—
3. Am 1. Februar 1910 . . .	444	11	—	11	399	63	4	104	3	—	3	101	9	—

V. Sammlung von Lehrmitteln.

Für sämtliche Sammlungen wurde Ostern 1908 aus außerordentlichen Mitteln ein kleiner Grundstock geschaffen. Die Anschaffungen mußten in recht bescheidenem Maße erfolgen, da nur höchst unvollkommene Sammlungsräume vorhanden waren. Es waren Ostern 1908 folgende Mittel bewilligt worden: Lehrmittel 3200,50 M, Lehrerbibliothek 1500 M, Schülerbibliothek 1000 M. Im Laufe der beiden Schuljahre 1908/09 und 1909/10 wurden aus den laufenden Mitteln die notwendigsten Ergänzungen angeschafft. Für physikalische und chemische Lehrmittel wurden Ostern 1909 die Summen von 2300 bezw. 1400 M zur Verfügung gestellt. Für Ostern 1910 haben die Städtischen Behörden in dankenswerter Weise die Summe von 18596,18 M zur Anschaffung von Unterrichtsmitteln bewilligt. Über die Verwendung dieser Mittel und den Wert und Umfang der einzelnen Sammlungen wird im nächsten Programm berichtet werden.

Die verschiedenen Lehrmittelsammlungen sind durch zahlreiche und zum Teil recht wertvolle Geschenke von seiten der Lehrer und Schüler außerordentlich bereichert und vermehrt worden. Ein recht dankenswertes Interesse für die Vervollständigung besonders der naturwissenschaftlichen Sammlungen haben verschiedene größere Industriebetriebe Stettins und seiner Umgebung bekundet. Allen gütigen Spendern spricht der Direktor im Namen der Anstalt den besten Dank aus. Im einzelnen seien die folgenden Geschenke namhaft gemacht:

A. Lehrerbibliothek. Oberlehrer Dr. Meinecke: 1. Zell, Straußenpolitik. 2. Teichmann, Fortpflanzung und Zeugung. 3. H. R. Francé, Streifzüge im Wassertropfen. 4. Teichmann, Die Vererbung als erhaltende Macht im Flusse organischen Geschehens. 5. Francé, Bilder aus dem Leben des Waldes. 6. Floericke, Über die Vögel des deutschen Waldes. 7. Sajo, Krieg und Frieden im Ameisenstaat. 8. Floericke, Die Säugetiere des deutschen Waldes. 9. Dekker, Naturgeschichte des Kindes. 10. Meyer, Kometen und Meteore. 11. Meyer, Erdbeben und Vulkane. 12. Bochow, Grundsätze für den Rechenunterricht an höheren Schulen. 13. Schule der Amateurphotographie. 14. Annuaire des Longitudes 1906, 1907, 1908, 1909. Professor Dr. Köhler: 1. Bestimmungen über die Neuordnung des höheren Mädchenschulwesens in Preußen. 2. Simon-Kießling, Didaktik und Methodik des Rechnen-, Mathematik- und Physik-Unterrichts. Oberlehrer Klatt: Ament, Die Seele des Kindes. Gymnasialdirektor Dr. Marcks: Festschrift zur Einweihung des neuen Gymnasialgebäudes in Putbus. Oberlehrer Dr. Metcke: Reitter, Fauna Germanica, 2 Bde. Zahnarzt Dr. Kaatz: von Winterfeldt, Der Schleswig-Holsteinsche Krieg, 2 Bde. Vom Verfasser: Ad. Damaschke, Geschichte der deutschen Nationalökonomie.

B. Schülerbibliothek. Wiemeister VI O: Kern, Im Labyrinth des Ganges. Kaskel VI O: Hanke, Wundersame Reisen und Abenteuer.

C. Physik. Krasemann I O: Leitungskabel. Grau II O: Ein durchschnittenes Trockenelement. Mielke VI O: Leitungskabel.

D. Naturaliensammlung. Schuljahr 1908/09. Realschullehrer Herrmann: Eck- und Schneidezähne vom Schwein. Frau H. Krüger: Mineralien. Oberlehrer Dr. Kurth: Eine größere Anzahl Conchylien. Oberlehrer Dr. Meinecke: Eine Anzahl chemischer Gerätschaften. Schüler der Kl. II O: Dukewitz, 2 Seepferdchen. K. Fritz, 1 Fischreiher, 1 Schildkröte, 1 Kuckuck. v. Golaszewski, 1 Straußenei, 1 Rabenschädel, 1 Maulwurf, Mineralien. W. Neumann: 1 amerikanischer Fuchs, 1 spanische Fliege. Utech: 1 Sperber. Mossner: 1 versteinerter Seeigel, Mineralien. Wendt: Conchylien. Krasemann: 1 Riesenflügelschnecke. E. Kieckbusch: 1 Pferdefuß, 1 Rinderfuß, 1 Ziegenkopf, Conchylien. Schüler der Kl. III O: Besirsky: Kunstseide. Blanck: 2 japanische Schlangen, Vogeleier, Insekten. Jensen: Ausländ. Schmetterlinge. Lenz: Schmetterlinge. Pasenow: 1 Wespennest. Zimmermann: 1 Seestern, 1 Taschenkrebs, Mineralien. Duchow: 1 Eichhörnchen, 1 Fuß vom Wildschwein. Moritz: 2 Libellen, Kakaobohnen. Schüler der Kl. III M: Brose: 1 Blindschleiche. Kiehn: Eidechsen und Salamander. Werner: 1 Neuntöter, Isländisch Moos, Jutefaser, Agarobillo, Mineralien. Schüler der Kl. IV O: von Iven: 1 junger Haifisch. Pilkenroth: Unterkiefer mit Zähnen vom Kaninchen. May: 1 Papagei. Koepke: Korallen. Puttlitz: Rehgeweih. Schüler der Kl. IV M: Bouchard: Korallen, 1 Horn vom Rind. Falsett: 1 Flasche Goldkraut aus dem Golf von Mexiko, 1 Flasche Chili-Salpeter, Horn vom Schaf und der Ziege. Grose: Mineralien. Janson: Mineralien. Raabe: 1 Venusfächel. Troike: 1 Kreuzotter. Schönberg: Mineralien, 1 versteinerter Seeigel, Schüler der Kl. V: Sass: 1 Hechtgebiß. Strutz: 1 Rehgebiß. Bachhusen: größere Anzahl Käfer. Puttlitz: Mineralien.

Schuljahr 1909/10: Direktor Schiffmann, Chemische Produktenfabrik Union, Stettin: Sammlung von Rohstoffen und Fertigprodukten der deutschen Superphosphat-Industrie. Direktor Harland, Chemische Produktenfabrik Pommerensdorf-Stettin: Sammlung von chemischen Rohstoffen und Produkten. Zivilingenieur Hertzberg: 3 Kugelfische, 1 Säge vom Sägefisch. Kreiswegebaumeister Schröder, Staßfurt-Leopoldshall: Sammlung von Abraumsalzen.

Dr. Günther, Eisenwerk Kraft: Sammlung von Roh- und Fertigprodukten aus dem Eisenverhüttungsprozeß. Herr Kaufmann Rousseau, Sammlung von Kakaobohnen und deren Verarbeitung. Herr Werkmeister Weirich, Gotzlow: Sammlung von Kohlen und Kokes der Stevenson'schen Kohlenwerke. Oberlehrer Dr. Kurth: Conchylien. Oberlehrer Dr. Metcke: Gesteine, Mineralien. Realschullehrer Herrmann: Granat aus den Zillertaler Alpen. Schuldiener Braun: Säge eines Sägefisches, Erze, Korallen. Schüler der Kl. I: Nagel: Gesteine, Erze, technische Produkte. Gerlt, Waskow, Senftleben: Erze und Mineralien. Maß: Chemisch-technische Produkte. Schüler der Kl. II: Weimann: 1 Wespennest. Weymar: Schmetterlinge. Walter: Versteinerungen. Blank: Insekten, 1 Knurrhahn. Schüler der Kl. III: Lüdtke: Zähne vom Elefanten, Flußpferd, Walroß, Leoparden. 1 Nest vom Webervogel, Schlangenhäute, Zähne und Stacheln vom Stachelschwein. Skeletteile vom Adler. Schmeling: 1 Schleiereule. Nüske. Conchylien. Falsett: 1 Oberkiefer vom Albatros. Panschow: Kreideammoniten. Schüler der Kl. IV: Asmus: 1 Hirschkäfer. Sellin: Gesteinsschliffe. Balzer: Pflanzenfasern. Lohff: 1 Kaninchenschädel. Rahmlow: Vogeleier. Tschirpke: Schildkrötenpanzer. Rousseau: 1 Bachmöve, 1 Fischreiher, 1 Wiesel, Kolibris, 1 Wildschweingebiß. Bachhusen: 1 Sandaal, 1 Knurrhahn, Wasserinsekten. Schüler der Kl. V: Pahl: Rehschädel. Klemp: Wirbel vom Stör. Habeck: Geweihteil vom Sechserbock. Blauert: 1 Iltisgebiß, Vogeleier. Schüler der Kl. VI: Küther: Korallen. Happich: Roheisen. Göttsch: Eisenerze.

E. Lehrmittel für den Zeichenunterricht. Angeregt durch den Unterricht entfalteten die Schüler aller Klassen eine solche Sammelfreudigkeit, daß die Lehrmittel außerordentlich vermehrt worden sind.

VI. Unterstützung von Schülern, Stiftungen.

Ganze Freischule hatten im Sommer 11, im Winter 11 Schüler, halbe Freischule im Sommer 23, im Winter 27 Schüler.

Die Schüler-Unterstützungskasse, die am 1. April 1909 mit einem Bestande von M 23,76 abschloß, ist im Laufe des Schuljahres auf M 139,31 angewachsen, wovon M 135,— in der städtischen Sparkasse zinstragend angelegt sind. Die Verwaltung der Kasse hat Herr Herrmann.

Einnahmen:

Bestand	M	23,76
Freiwillige Beiträge:		
Herr Dr. Kaatz	„	10,—
Herr Ratszimmermeister Lösewitz	„	10,—
Überschüsse bei Schulfeiern	„	42,10
Überschüsse aus Sammlungen	„	10,70
Außerordentliche Prüfungen	„	52,95
	M	149,51

Ausgaben:

Unterstützung an einen Schüler	M	10,—
Kleinere Ausgaben	„	—,20
	M	10,20

Einnahmen	M	149,51
Ausgaben	„	10,20
Kassenbestand	M	139,31.

VII. Mitteilungen an die Eltern.

Verzeichnis der eingeführten Schulbücher.

Klasse I.

80 Kirchenlieder. Ausgabe P.
Völker-Strack, Bibl. Lesebuch für evang. Schulen.
Noack, Hilfsbuch für den evang. Religionsunterricht. B.
Hopf und Paulsiek-Muff, Lehrbuch für Unter-Sekunda.
Ploetz-Kares, Franz. Sprachlehre.
Ploetz-Kares, Franz. Übungsbuch. Ausg. C.
Dubislav-Boek, Schulgrammatik der engl. Sprache.
Dubislav-Boek, Lese- und Übungsbuch der engl. Sprache.
Brettschneider, Hilfsbuch für den Unterricht in der Geschichte. Teil IV.
Putzger, Historischer Atlas.
Seydlitz, Geographie, Ausg. D, Heft V.
Kambly-Roeder, Planimetrie, Ausg. B.
Kambly-Thaer, Arithmetik, Ausg. B.
Lieber u. Köhler, Arithmetische Aufgaben.
Greve, Fünfstellige logarithmische Tafeln.
Schmeil, Leitfaden der Botanik (im Sommer).
Schmeil, Leitfaden der Zoologie (im Winter).
Sumpf, Grundriß der Physik. Neue Ausg. B.

Klasse II.

80 Kirchenlieder. Ausg. P.
Völker-Strack, Bibl. Lesebuch für evang. Schulen.
Noack, Hilfsbuch für den evang. Religionsunterricht. B.
Hopf und Paulsiek-Muff, Lesebuch für Obertertia.
Ploetz-Kares, Franz. Sprachlehre.
Ploetz-Kares, Franz. Übungsbuch. Ausg. C.
Dubislav-Boek, Schulgrammatik der engl. Sprache.
Brettschneider, Hilfsbuch für den Unterricht in der Geschichte. Teil III.
Putzger, Historischer Atlas.
Seydlitz, Geographie. Ausg. D, Heft IV.
Kambly-Roeder, Planimetrie. Ausg. B.
Kambly-Thaer, Arithmetik. Ausg. B.
Lieber und Köhler, Arithmetische Aufgaben.
Schmeil, Leitfaden der Botanik (im Sommer).
Schmeil, Leitfaden der Zoologie (im Winter).
Sumpf, Grundriß der Physik. Neue Ausgabe B.

Klasse III.

80 Kirchenlieder. Ausg. P.
Völker-Strack, Bibl. Lesebuch für evang. Schulen.
Noack, Hilfsbuch für den evang. Religionsunterricht. B.
Hopf und Paulsiek-Muff, Lesebuch für Unter-Tertia.
Ploetz-Kares, Franz. Sprachlehre.
Ploetz-Kares, Franz. Übungsbuch. Ausg. C.
Dubislav-Boek, Elementarbuch der engl. Sprache. Ausg. B.
Brettschneider, Hilfsbuch für den Unterricht in der Geschichte. Teil II.
Putzger, Historischer Atlas.
Seydlitz, Geographie. Ausg. D. Heft III.
Kambly-Roeder, Planimetrie. Ausg. B.
Kambly-Thaer, Arithmetik. Ausg. B.
Lieber und Köhler, Arithmetische Aufgaben.
Schmeil, Leitfaden der Botanik (im Sommer).
Schmeil, Leitfaden der Zoologie (im Winter).

Klasse IV.

80 Kirchenlieder. Ausg. P.
Völker-Strack, Bibl. Lesebuch für evang. Schulen.
Hopf und Paulsiek-Muff, Lesebuch für Quarta.
Ploetz-Kares, Franz. Sprachlehre.
Ploetz-Kares, Franz. Übungsbuch. Ausg. C.
Brettschneider, Hilfsbuch für den Unterricht in der Geschichte. Teil I.
Seydlitz, Geographie. Ausg. D. Heft 2.
Müller-Pietzker, Rechenbuch. Ausg. C, Heft 3.
Kambly-Roeder, Planimetrie. Ausg. B.
Schmeil, Leitfaden der Botanik (im Sommer).
Schmeil, Leitfaden der Zoologie (im Winter).

Klasse V.

80 Kirchenlieder. Ausg. P.
Nürnberg-Maßkow, Der religiöse Unterrichtsstoff. B.
Hopf und Paulsiek-Muff, Lesebuch für Quinta.
Ploetz-Kares, Franz. Elementarbuch. Ausg. C.
Seydlitz, Geographie, Ausg. D, Heft 1.
Müller-Pietzker, Rechenbuch. Ausg. C, Heft 2.
Schmeil, Leitfaden der Botanik (im Sommer).
Schmeil, Leitfaden der Zoologie (im Winter).

Klasse VI.

80 Kirchenlieder. Ausg. P.
Nürnberg-Maßkow, Der religiöse Unterrichtsstoff. B.
Hopf und Paulsiek-Muff, Lesebuch für Sexta.
Ploetz-Kares, Franz. Elementarbuch. Ausg. C.
Müller-Pietzker, Rechenbuch. Ausg. C, Heft 1.
Schmeil, Leitfaden der Botanik (im Sommer).
Schmeil, Leitfaden der Zoologie (im Winter).

Vorschule.

Klasse 1.

80 Kirchenlieder. Ausg. P.
Paulsiek-Muff, Lesebuch für Septima.
Segger, Rechenbuch für die Vorschule. Heft 3.

Klasse 2.

80 Kirchenlieder. Ausg. P.
Paulsiek-Muff, Lesebuch für Oktava.
Segger, Rechenbuch für die Vorschule. Heft 2.

Klasse 3.

Wevelmeyer, Kinderfreund.
Segger, Rechenbuch für die Vorschule. Heft 1.

In amtlichen Angelegenheiten sind der Direktor und die Lehrer nur in der Schule zu sprechen. Die Sprechstunden des Direktors finden täglich von 11—12 Uhr statt. Die Sprechstunden der Herren des Lehrerkollegiums werden bei Beginn des Sommer- und Winterhalbjahres festgesetzt und sind aus einem im Treppenflur des Schulhauses ausgehängten Plane ersichtlich.

Die Städt. Behörden haben vom 1. April 1910 an die folgenden Schulgeldsätze beschlossen: Das Schulgeld, das schulvierteljährlich im voraus zu entrichten ist, beträgt für die Vorschule jährlich 120 Mark, für die Klassen VI—IV 140 Mark, für die übrigen Klassen 160 Mark. Schüler, die in Stettin einen Wohnsitz nicht haben, haben noch ein weiteres Schulgeld von vierteljährlich 20 Mark zu entrichten. Dieser Satz ermäßigt sich auf 10 Mark, falls der Schüler für das betreffende Schulvierteljahr innerhalb des Stadtbezirks Stettin in Quartier und voller Beköstigung untergebracht ist. Gesuche um Schulgeldbefreiungen (ganze und halbe Freischule) sind an den Magistrat zu richten, jedoch unter Beifügung des letzten Zeugnisses in der ersten Schulwoche des Sommer- oder Winterhalbjahrs dem Direktor zur weiteren Veranlassung einzureichen. Auswärtigen Schülern kann Freischule nicht gewährt werden.

Mit Beginn des neuen Schuljahres werden sämtliche Unterrichtsräume in den Neubau verlegt; Haupteingang Deutsche Straße Nr. 29. Der Unterricht beginnt Donnerstag, den 7. April, vormittags 8 Uhr, für die Vorschulklassen um 9 Uhr. Die Aufnahme neuer Schüler findet bereits Mittwoch, den 6. April statt, und zwar um 9 Uhr für die Oberrealschulklassen, um 10 Uhr für die Vorschule. Vorzulegen sind 1. der standesamtliche Geburtsschein, 2. für getaufte Schüler der Taufschein, 3. der Impfschein und eventuell der Wiederimpfschein, 4. das Abgangszeugnis, wenn der Schüler bereits eine andere Schule besucht hat. Es empfiehlt sich, die Anmeldungen und Vormeldungen möglichst persönlich dem Direktor zu überbringen.

Auf Wunsch der Eltern können unter besonderen Umständen auch außerordentliche Prüfungen stattfinden, für die jedoch 10 Mark Gebühren (6 Mark für die Vorschulklassen) zu Gunsten der Schülerunterstützungskasse zu zahlen sind.

Die Eltern und Pensionsgeber werden ersucht, bei Schulversäumnissen des Schülers sich genau an § 8 der Schulordnung zu halten. Von jeder Erkrankung eines Schülers ist der Schule im Laufe des Tages schriftlich Nachricht zu geben, am einfachsten mittelst Postkarte, die an den Klassenlehrer nach der Schule zu senden ist. Dauert die Versäumnis länger als einen Tag, so hat der Schüler bei seinem Wiedereintritt eine Bescheinigung seiner Eltern oder des Pensionshalters über die Ursache und Dauer der Versäumnis beizubringen. Zu jeder andern Schulversäumnis bedarf es eines Urlaubs, der stets vorher rechtzeitig nachgesucht werden muß. Urlaub unmittelbar vor uud nach den Ferien kann nur auf Grund eines ärztlichen Zeugnisses erteilt werden.

Der Unterzeichnete richtet an die Eltern die dringende Bitte, ihre Söhne möglichst in den Klassen II und III in den Konfirmandenunterricht zu senden, da in diesen beiden Klassen zum Besuch des Konfirmandenunterrichts die entsprechenden Unterrichtsstunden freigegeben werden.

Auf Beschluß der Städt. Behörden wird die Anstalt zur Oberrealschule ausgebaut; es wird also Ostern 1910 zunächst die Obersekunda errichtet. Der Michaelis-Coetus der Untersekunda wird im Oktober 1910 eröffnet.

Im Interesse eines gedeihlichen Zusammenwirkens von Schule und Haus ist es dringend geboten, daß die Eltern mit dem Direktor und den Lehrern, zumal mit den Klassenlehrern, in Verbindung treten. Im Neubau steht ein besonderes Sprechzimmer zur Verfügung; die Sprechstunden jedes Lehrers werden durch Aushang in der Schule bekannt gegeben. Wünschen die Eltern oder Pensionsgeber sich bezüglich der Leistungen eines Schülers zu erkundigen, so empfiehlt es sich, den Besuch vorher anzumelden, damit der Direktor oder der Klassenlehrer erst noch Zeit hat, mit den übrigen in der Klasse unterrichtenden Herren Rücksprache zu nehmen. Es empfiehlt sich aber nicht, den Besuch bis kurz vor die Versetzung hinauszuschieben, denn dann ist eine bessernde Einwirkung auf die Leistungen des Schülers kaum noch zu erzielen.

Wir ersuchen auch die Eltern, regelmäßig Einsicht in die Hefte zu nehmen. Die Klassenarbeiten werden nach einem für das Halbjahr festgesetzten Plan an einem bestimmten Tage geschrieben und nach Möglichkeit in der nächsten Unterrichtsstunde den Schülern zur Korrektur nach Hause mitgegeben.

Vor allem bitten wir aber die Eltern und Pensionsgeber, die Ausnutzung der schulfreien Zeit ihrer Söhne und Pflegebefohlenen sorgfältig zu überwachen. Die Teilnahme an Schülerverbindungen ist streng verboten und wird mit den schwersten Schulstrafen geahndet. Will ein Schüler Mitglied eines Vereins (Turn-, Schwimm-, Ruder- oder Sportvereins) werden, so hat er auf schriftlichen Antrag seines Vaters oder seines Stellvertreters zunächst die Erlaubnis des Direktors einzuholen.

Einer besonders strengen Überwachung bedarf noch die häusliche Lektüre unserer Jugend. Die Schule nimmt es bitter ernst mit dem Kampfe gegen all den Schund und Schmutz in der Literatur, ist aber machtlos, wenn die Unterstützung des Elternhauses ausbleibt. Die Anstalt hat eine so reiche und gediegene Bibliothek, daß sie in den meisten Fällen dem Lesebedürfnis der Schüler genügen kann; berechtigte eigene Wünsche ihrer Söhne werden aber die Eltern gewiß gern berücksichtigen.

STETTIN, den 23. März 1910.

Dr. Oskar Preußner,
Direktor.